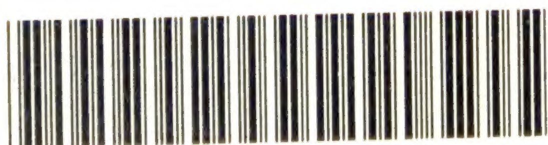
MORITZ SCHMIDT

Die Krankheiten der oberen Luftwege


22101749578

Greville Macdonald

Die

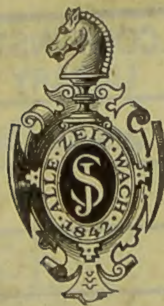
Krankheiten der oberen Luftwege.

Aus der Praxis für die Praxis.

Von

Prof. Dr. Moritz Schmidt.

Mit 132 Abbildungen im Text und 7 Tafeln.



Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1894.

Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig

Herrn Geheimen Medicinalrath

Professor Dr. C. Gerhardt

und

Herrn Geheimen Medicinalrath

Professor Dr. E. von Bergmann

als ein Zeichen

aufrichtigster Verehrung in Dankbarkeit und Freundschaft

gewidmet

vom

Verfasser.

Vorrede.

Als mir von der Verlagsbuchhandlung der Antrag gemacht wurde, ein Buch über die Nasen- und Halskrankheiten zu schreiben, wollte ich ihn zuerst ablehnen, da es mir für einen mitten in einer grossen ärztlichen und sonstigen Thätigkeit stehenden Mann fast unmöglich dünkte, ein auf gründlichen Studien beruhendes Buch zu verfassen. Dann aber lockte mich doch der Wunsch, meine mehr als dreissigjährigen Erfahrungen einmal zu sichten und durchzuarbeiten. Ich erwartete davon zunächst einen grossen Nutzen für mich selbst und dann hoffte ich, meinen Kollegen vielleicht dienlich sein zu können, indem ich ihnen das Wichtigste aus meinen Erfahrungen mittheilte.

Ich habe auf dem Titel gesagt: „Aus der Praxis für die Praxis", weil ich erstens für den praktischen Arzt schreiben wollte, um ihn, wo möglich, an der Hand meines Buches zu überzeugen, dass es für ihn kein unerreichbares Ziel ist, die Handhabung des Spiegels und der Instrumente zu erlernen. Ich kenne einen über fünfzig Jahre alten Kollegen, der sich noch ganz vertraut damit gemacht hat. Meiner Meinung nach kümmern sich die praktischen Aerzte im Allgemeinen zu wenig um die Ergebnisse der Specialfächer, die Meisten verschmähen es, auch nur einmal den Versuch zu machen, sich etwas eingehender damit zu beschäftigen. Andere verlieren nach einem vergeblichen Versuch gleich den Muth und überlassen den Fall vertrauensvoll dem Specialisten. In der Stadt geht dies ja noch an, aber auf dem Lande hat man, trotz der grossen Menge von Specialisten, doch nicht immer gleich einen solchen bei der Hand. Würden die praktischen Aerzte den Versuch, die Handhabung des Laryngoskops zu erlernen, um ein nahe liegendes Beispiel anzuführen, mit ein klein wenig mehr Ausdauer machen, so wären sie bald in dem Stande, eine grosse Menge derartiger Kranker selbst zu heilen, die jetzt den Weg zu dem Specialisten getrieben werden. Der praktische Arzt

erklärt in Unkenntniss, theilweise auch in geringschätzender Ablehnung der Ergebnisse dessen, was in dem Specialfache geleistet wird, gar zu gerne die Klagen des Kranken für nervöse. Geht dann der nicht geheilte Kranke zu einem Specialisten und findet dieser mit leichter Mühe als Ursache einer lange dauernden, bisher vergeblich behandelten, halbseitigen Trigeminusneuralgie z. B. einen Mandelpfropf und heilt den Kranken, der durch sein Leiden sehr belästigt war, durch das Auskratzen dieses Pfropfes in wenigen Sekunden, so gewinnt meiner Meinung nach der Specialist ganz unnöthiger Weise an Ansehen und der Hausarzt wird geschädigt, was er hätte vermeiden können, wenn er nur einmal die Spitze der Mandel mit einer Sonde berührt hätte, wobei der Kranke ihm sicher diese Stelle als Ausgangspunkt der Schmerzen bezeichnet haben würde. Ein anderer mir sehr häufig vorkommender Fall ist, dass ich gerufen werde, um einen peritonsillären Abscess aufzuschneiden. Das kann doch jeder praktische Arzt auch thun, dazu bedarf es sicher keines Specialisten. Der praktische Arzt sollte wenigstens so weit die Specialdiagnose beherrschen, dass z. B. Kranke mit Stimmbandpolypen oder Nebenhöhleneiterungen nicht in Bäder geschickt werden, wie das alle Jahre oft vorkommt.

„Aus der Praxis für die Praxis“ soll aber zweitens noch sagen, dass ich auch einen Nutzen für das Specialfach von einer regeren Betheiligung der praktischen Aerzte erwarte. Dieselben kommen doch eher als die Specialisten in die Lage, eine Menge Fragen entscheiden zu können, wie die über die Erblichkeit des Krebses, über den hypothetischen Zusammenhang der Ozäna mit Gonorrhoe u. s. w. Sie kommen öfter dazu, einen Apoplektiker laryngoskopiren zu können, um etwa vorhandene Lähmungen der Stimmbänder im Interesse einer weiteren Ausbildung der Lehre von den Nervencentren im Gehirn und Rückenmark verwerthen zu können und so vieles Andere mehr.

Ich war bemüht, mich bei der Abfassung meines Buches ganz auf den Standpunkt des praktischen Arztes zu stellen und seine Bedürfnisse immer vor Augen zu haben. Der Begriff „praktisches Bedürfniss“ kann ja verschieden aufgefasst werden, was mir als solches erschien, hat vielleicht für einen Anderen nicht denselben Werth.

An wissenschaftlich hervorragenden Werken ist ja kein Mangel; wir haben in Deutschland den Vorzug, zwei Werke zu besitzen, wie das von Gottstein über Kehlkopfkrankheiten und das von Schech über Nasen- und Schlundkrankheiten, ausser den mit so vieler Erfahrung geschriebenen Büchern von B. Fränkel, Schrötter,

Jurasz und den sonstigen werthvollen Abhandlungen über grössere und kleinere Abschnitte unserer Specialität. Namentlich die neuen Auflagen von Gottstein und Schech sind in der sie so auszeichnenden, kurzen, klaren Darstellung an wissenschaftlichem Werth und Vollständigkeit kaum zu übertreffen. Viele der neueren Werke, die sich nicht auf den Kehlkopf beschränken, haben einen kleinen Nachtheil, dass sie die einzelne Krankheit an drei bis vier verschiedenen Stellen abhandeln, wodurch meiner Empfindung nach die Einheit des Krankheitsbildes leidet.

Ich habe in dem vorliegenden Buche den Versuch gemacht, indem ich mich nur auf den praktischen Standpunkt stellen wollte, jede Krankheit durch das ganze Gebiet im Zusammenhange zu verfolgen. Ob der Versuch gelungen ist, das müssen die Kollegen, namentlich die praktischen Aerzte, entscheiden, hoffentlich unter gütiger Berücksichtigung der mir knapp zugemessenen Zeit.

Eine jede Eintheilung hat ihre Nachtheile und auch die meinige, denn durch sie werden wieder die Krankheiten der einzelnen Abschnitte der oberen Luftwege zerrissen. Mir erschien dies indessen der geringere Nachtheil, der auch zum grossen Theil durch das ausführliche Register ausgeglichen sein dürfte. Es bleiben bei meiner Eintheilung auch eine Anzahl Abschnitte übrig, welche sich die Einreihung in das Ganze nur mittelst der Anwendung eines gewissen Zwanges gefallen lassen wollen. Bei denselben habe ich auch nicht eigensinnig an dem System festgehalten, sondern einzelne Erkrankungen, welche, obgleich zum Ganzen gehörend, doch praktisch eine Gruppe für sich bilden, in besonderen Abschnitten abgehandelt, so die Erkrankungen der Mandeln; andere, wie die Oedeme z. B., bei den eitrigen Entzündungen untergebracht, obgleich ein grosser Theil derselben weder etwas mit Entzündung noch mit Eiter zu thun hat.

Aus Rücksicht auf die Bestimmung des Buches für praktische Aerzte, welche doch nicht so gewöhnt sind, alle einschlagenden Verhältnisse gleich immer vor Augen zu haben, sind wichtigere Gesichtspunkte an verschiedenen Stellen wiederholt worden; denn ich weiss aus Erfahrung, dass es nichts schadet, auf solche wiederholt aufmerksam gemacht zu werden.

Bei der Anatomie habe ich die Kenntniss der systematischen Anatomie vorausgesetzt. Will ein Kollege dieselbe auffrischen, so kann er sein Handbuch hervorholen oder wenn er keines mehr besitzt, sich eines leihen. Ich habe die Anatomie mehr topographisch genommen. Darin liegt aber die Gefahr, dass ich mich nicht klar und verständlich genug ausgedrückt haben könnte, weil wir Specialisten so gewöhnt sind, mit gewissen anatomischen

Begriffen zu arbeiten, dass es uns unbegreiflich erscheinen will, wenn Andere dieselben nicht gleich so zur Hand haben. Ich habe mich nach Möglichkeit bemüht, diese Gefahr zu umgehen.

Eine ausführliche, vielleicht zu ausführliche Darstellung haben die Abschnitte über den chronischen Katarrh, über Physiologie und derjenige über die Nervenerkrankungen gefunden. Ich glaubte, dies thun zu sollen, weil die Kranken mit chronischem Katarrh die bei Weitem grössere Mehrzahl der Besucher unserer Sprechstunden bilden und weil die Kenntniss der Physiologie und der Erkrankungen der Nerven in den oberen Luftwegen so viel zu dem Verständniss wichtiger Vorgänge im übrigen Körper beitragen. Ueber die genannten Abschnitte bestehen auch, wie ich aus vielfacher Erfahrung weiss, noch so viele Unklarheiten unter den Fachkollegen, dass es wohl nicht schaden dürfte, etwas genauer auf dieselben einzugehen. Ich hoffe nur, dass es mir gelungen sein möchte, diese Unklarheit selbst zu vermeiden.

Einzelne ursächlich wichtige, allgemeine Zustände habe ich, da die Krankheiten der oberen Luftwege doch fast ausschliesslich Theilerscheinungen von Allgemeinerkrankungen sind, in breiterer Weise besprochen, weil es mir nöthig erschien, den Zusammenhang unserer Specialität mit der allgemeinen Medicin immer wieder und wieder zu betonen; andere Krankheiten habe ich nur kurz oder gar nicht berührt, da mein Buch selbstverständlich kein Lehrbuch der inneren Medicin sein soll und kann. Ich habe es ebenfalls unterlassen, eine besondere Beschreibung der Erkrankungen der Centralnervenorgane zu geben, weil dieselben von Gottstein eine so allgemein als vortrefflich anerkannte Darstellung gefunden haben, dass ich darauf verzichten zu können glaubte, um so mehr als dieselbe in einem Sonderabdrucke im Buchhandel zu beziehen ist.*)

Einer Erklärung bedürfte noch die Zusammenfassung verschiedener krankhafter Zustände unter dem Namen „Fernwirkungen". Ich habe in dem Abschnitte hauptsächlich dasjenige besprochen, was sonst als Reflexerscheinungen beschrieben wird. Da aber z. B. das auf mechanischem Wege entstandene Asthma sicher keine Reflexkrankheit ist, es aber doch unzweckmässig gewesen wäre, diese Form von den anderen zu trennen, so habe ich den Ausdruck „Fernwirkungen" gewählt, weil er mir gestattete, die verschiedenen Erkrankungen zusammen abzuhandeln.

Am Schlusse habe ich noch einige praktisch wichtige Abschnitte über in der Halspraxis vorkommende Zustände hinzu-

---

*) Verlag von Franz Deuticke, Wien.

gefügt, so über Blutungen, über die ärztliche Behandlung von Singstimmen, über die Erkrankungen der Schilddrüse und der Speiseröhre.

Des beschränkten Raumes wegen konnte ich Krankengeschichten nur in der knappsten Form aufnehmen, nur so weit sie mir nothwendig erschienen, um eine Krankheit oder eine Ansicht zu erklären.

Ich habe ferner geglaubt, von der Wiedergabe eines Literaturverzeichnisses absehen zu können, da in der neuen Auflage von Bresgen's: „Krankheits- und Behandlungslehre der Nasen-, Rachen- und Mundhöhle, sowie des Kehlkopfes und der Luftröhre“ eine sehr vollständige Literaturangabe enthalten ist, beinahe 3000 Nummern und durch die verschiedenen Centralblätter, besonders durch das so vollständige und mit so gutem Register versehene internationale Centralblatt von Semon das Nachschlagen der in Frage kommenden Stellen sehr erleichtert ist.

Alle Angaben stets bis auf die Quellen zu verfolgen, war mir nicht möglich, weil mir dies meine beschränkte Zeit und die mir hier zugängliche Literatur nicht erlaubten. Die Angaben der nach dem ersten Juli erschienenen Werke und Aufsätze konnte ich leider nur noch ganz vereinzelt verwerthen, da der Druck meines Buches schon im Gange war. Sollten Verstösse gegen die Prioritätsansprüche Anderer vorgekommen sein, so muss ich um Entschuldigung bitten. Wenn es bei Einzelnem den Anschein haben könnte, als ob ich mir fremdes Eigenthum hätte aneignen wollen, so lag mir diese Absicht sicher fern.

Wir älteren Specialisten in der Laryngologie sind alle mehr oder weniger Autodidakten. Als wir anfingen, erschienen noch nicht alle Jahre die mehrere Tausende von Abhandlungen über Nase und Hals; wir mussten uns unseren Weg ohne diese Hülfsmittel selbst suchen. Dadurch ist Jedem von uns, vielleicht nicht zum Nachtheil, eine gewisse Besonderheit im guten Sinne übriggeblieben, gewisse Anschauungen, gewisse Behandlungsmethoden haben wir durch die ganze Zeit und Literatur hinübergerettet und das wird sich auch in meinem Buche bemerklich machen. Vielleicht dürfte dadurch auch Manches darin einen gewissen Werth für meine Specialkollegen haben.

Ich habe in der Behandlung natürlich hauptsächlich das angegeben, was ich als erprobt gefunden; doch will ich mit dem Verschweigen so mancher anderen Methode nicht sagen, dass man die Krankheiten nur auf meine Weise behandeln muss, glaube indessen, dass es für einen praktischen Arzt erwünscht sein dürfte, zu wissen, wie er eine Krankheit behandeln „kann“.

Am Schlusse erübrigt mir noch die angenehme Pflicht des Dankes. Vor Allem möchte ich meinem verehrten Freunde Dr. EDINGER danken, der mir bei der Abfassung des Buches mit Rath und That beigestanden hat. Namentlich in den die Nerven behandelnden Abschnitten hat er mit grösster Liebenswürdigkeit mir sein so hervorragendes Wissen und seine reiche Erfahrung als Nervenspecialist zur Verfügung gestellt. Ebenso hat mein Freund Professor C. WEIGERT mir seinen Rath bei pathologisch-anatomischen Fragen mit zuvorkommendster Bereitwilligkeit gegeben. Herr Professor C. FRÄNKEL hatte die grosse Freundlichkeit, mir die Benutzung der Tafeln aus dem Atlas von ihm und R. PFEIFFER zu gestatten und die Anfertigung derselben selbst zu überwachen. Ebenso danke ich auch meinem Freunde Dr. DETTWEILER für seine vielfachen nützlichen Winke in Betreff der Abfassung und den Herren Dr. AVELLIS, Dr. SPIESS und Dr. REIMANN für die Anfertigung von Auszügen aus meinen Krankenbüchern, für die Hülfe bei der Korrektur und dem Letzteren besonders für die freundlichst übernommene Anfertigung des Registers. Ich denke, dasselbe wird allen Ansprüchen genügen. Mein besonderer Dank gebührt auch noch der Verlagsbuchhandlung, die in so liebenswürdiger Weise allen meinen Wünschen in Bezug auf eine schöne Ausstattung des Buches entgegengekommen ist.

So möge denn in Gottes Namen das Buch zu den Kollegen hinausgehen. Möchte mancher praktische Arzt sich durch dasselbe veranlasst sehen, der so interessanten Wissenschaft der Krankheiten der oberen Luftwege näher zu treten; möchte dadurch recht vielen Kranken Nutzen erwachsen!

Frankfurt am Main, December 1893.

Prof. Dr. Moritz Schmidt.

1. Anatomie.

Die äussere Nase wird in ihrem oberen Theil, welcher hauptsächlich die Gestalt derselben bestimmt, durch die *Processus nasales* des Oberkiefers und die *Ossa nasi* gebildet. Die Verlängerung der *Ossa nasi* nach unten sind fibrösknorplige Platten, deren unterer Rand als Umgrenzung des inneren Nasenlochs sich etwas nach innen umschlägt und dadurch vorspringt. In der Mittellinie fühlt man als Fortsetzung der *Ossa nasi* die knorplige Scheidewand durch. An sie legen sich nach aussen bogenförmig verlaufend die seitlichen Nasenknorpel an und bilden das feste Gerüste des Nasenlochs. Sie überragen die Scheidewand etwas nach vorne und unten, wodurch die seichte Furche, welche die meisten Menschen an der Nasenspitze haben, gebildet wird. Auf der Knorpelschicht nach aussen liegen die Muskeln des Naseneingangs, der *Levator alarum nasi* und der *Depressor.* Nach innen finden sich am Naseneingang die *Vibrissae* mit ihren tiefen Haarbälgen und dazu gehörigen Schweiss- und Fettdrüsen. Diese geben nicht selten zur Bildung von Aknepusteln und Furunkeln Anlass. Man unterscheidet das äussere und das schon erwähnte innere Nasenloch. Die Scheidewand der Nase besteht aus drei Bestandtheilen: dem knöchernen Vomer, der sich von dem Rande der Choanen hinten oben in schräg absteigender Linie nach vorne unten bis beinahe zu der vorderen Nasenöffnung zieht. Der nach oben übrigbleibende Raum wird hinten von der senkrechten Platte des Siebbeins eingenommen, bis zu einer fast horizontalen, dem unteren Ende der Nasenknochen entsprechend nach hinten gehenden Linie, den vorderen unteren Theil nennt man *Lamina quadrangularis.* Sie ist während des grössten Theils des Lebens unter normalen Verhältnissen knorplig. In ihrem untersten Theile nach hinten an der Grenze des Vomer liegt, sehr oft leicht zu finden, die Oeffnung des Jacobson'schen Organs. Es ist dies ein in dem Thierreiche mehr ausgebildetes Organ, schlauchförmig und Nerven enthaltend. Beim Menschen ist es nur angedeutet, wenige Millimeter lang nach hinten ziehend. Dasselbe wurde zuerst von Ruysch 1703, von Kölliker 1877 genauer in der Festschrift für Rinecker beschrieben. Man vergleiche hierüber Tafel I, Fig. 3,

wo die Oeffnung des erwähnten Organs gezeichnet ist. Um seine Oeffnung liegen die JACOBSON-HUSCHKE'schen Knorpelchen, von DURSY zuerst beim Menschen genauer abgebildet. Von manchen wird es seiner Lage nach beschuldigt, Ursache der gerade an der Stelle häufiger vorkommenden Vorsprünge am Septum zu sein. Ich glaube mit den meisten, dass es mehr das Zusammenstossen des knöchernen und des knorpligen Septums an der Stelle ist, welches Anlass zu den erwähnten Missgestaltungen der Scheidewand giebt.

Die Scheidewand der Nase in allen ihren drei Theilen besteht aus zwei Platten, welche zwischen sich eine diploeartige Substanz enthalten. Inwiefern dieser Bau zu der Bildung der verschiedenen Formen der Verbiegungen der Scheidewand beiträgt, wird bei denselben erörtert werden.

Die Scheidewand der Nase geht nach oben durch bis an die *Lamina cribrosa* des Siebbeins. Man kann mit der Sonde bis dahin gelangen, was immerhin wichtig zu wissen ist zur Vermeidung von Gefahren bei Operationen in der Gegend, da dicht über der *Lamina cribrosa* das Gehirn liegt.

Nach aussen vom oberen Ende der Sonde würde dann das Siebbein mit seinen Zellen liegen. Sie bilden nach innen eine senkrechte Platte, die *Lamina papyracea,* an deren oberen hinteren Theil die mitunter doppelte obere Muschel eingefügt ist, darunter etwas weiter nach vorne gehend, aber noch an der senkrechten Platte, die mittlere. Sie kann, weil sie weiter nach vorne reicht, von vorne gesehen werden, was bei der oberen beinahe nie der Fall ist. Letztere sieht man nur von hinten bei der Rhinoscopia posterior und auch da oft nicht.

Unter der mittleren Muschel befindet sich, dieselbe nach vorne und, wenn auch in geringerem Maasse, nach hinten überragend, die untere. Sie gehört nicht mehr zum Siebbein, sondern bildet einen Knochen für sich. Sie ist an dem Oberkieferbein nach innen quer vor der Highmorshöhle gelagert und überragt die hintere Choanenfläche um ein klein wenig. Von dem Boden der Nasenhöhle ist der untere freie Rand der unteren Muschel durch einen Zwischenraum getrennt. Den Raum zwischen dem Boden und der unteren Muschel nennt man den unteren Nasengang, den zwischen unterer und mittlerer den mittleren und den zwischen mittlerer und oberer den oberen.

Von grosser Wichtigkeit ist es, sich die Lage und die Ausmündung der verschiedenen Nebenhöhlen der Nase klar zu machen.

Die Nebenhöhlen sind in dem neugeborenen Kinde schon angedeutet. Sie erreichen beinahe ihre endgültige Grösse schon nach der zweiten Dentition, vorher verhindern die Zahnsäckchen die Kieferhöhle, sich zu erweitern. Im achten Jahre kann dieselbe schon praktisch wichtig werden, im zwölften ist sie schon beinahe fertig ausgebildet. Vor der zweiten Zahnung liegen die Zahn-

säckchen gerade in der *Fossa canina*, was es verbieten würde, einen Versuch der Eröffnung von vorne zu machen.*) Die Stirnhöhle und die Keilbeinhöhle scheinen sich etwas später zu entwickeln. Die Bedeutung der Nebenhöhlen wird verschieden aufgefasst. Mir hat immer die Ansicht VIRCHOW's, dass sie zur Erleichterung des Gewichts des Gesichtschädels hohl seien, am meisten eingeleuchtet.

Die Kieferhöhle kommt eigentlich erst dadurch zu Stande, dass die grosse Oeffnung im Oberkieferbein, der *Hiatus maxillaris*, durch die Vorlagerung der unteren Muschel geschlossen wird. Der *Processus maxillaris* und *ethmoidalis* der unteren Muschel verbinden sich mit dem vom Siebbein von vorne oben nach hinten unten heruntersteigenden *Processus uncinnatus oss. ethm.* zum Schluss des *Hiatus max.* Während so der grössere Theil des Hiatus verschlossen wird, bleiben, aber in der Regel nur über dem *Processus uncinnatus*, Spalten und Löcher in der Wand, welche theilweise durch Duplikaturen der Schleimhaut gedeckt werden, theilweise als Mündungen der Kieferhöhle in die Nase offen bleiben. Die Hauptöffnung liegt normal über dem oberen konkaven Rande des *Processus uncinnatus* bei *a* der Abbildung Fig. 1. In dem

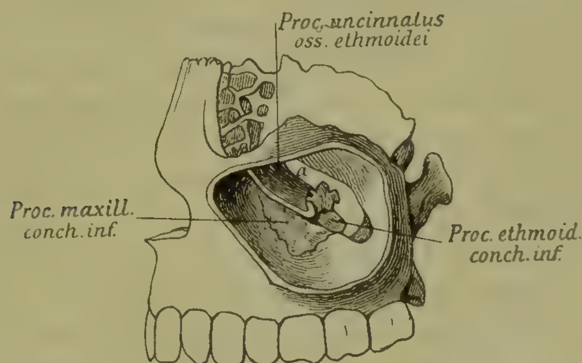


Fig. 1. Linker Oberkiefer, äussere Wand der Highmorshöhle weggenommen (Henle).

unteren Nasengang sind accessorische Mündungen selten, gewöhnlich ist die ganze äussere Wand desselben knöchern. Meistens ist aber der Ausführungsgang der Kieferhöhle nicht eine Lücke, sondern ein Gang der gerade, gekrümmt oder geknickt verlaufen kann. Im letzteren Falle, wie er z. B. auf der Fig. 2 dargestellt ist, könnte man ihn nicht sondiren.

Die normale Oeffnung befindet sich in dem *Hiatus semilunaris* unter dem vorderen Ende der mittleren Muschel nach aussen. Sie mündet da in der Regel nahe oder sogar vereinigt mit dem Ausführungsgang der Stirnhöhle.

---

*) HARKE theilte mir vor einiger Zeit mit, dass nach seinen Sektionsbefunden die Kieferhöhle wie die Siebbeinzellen schon beim zweijährigen Kinde mit Eiter gefüllt sein können.

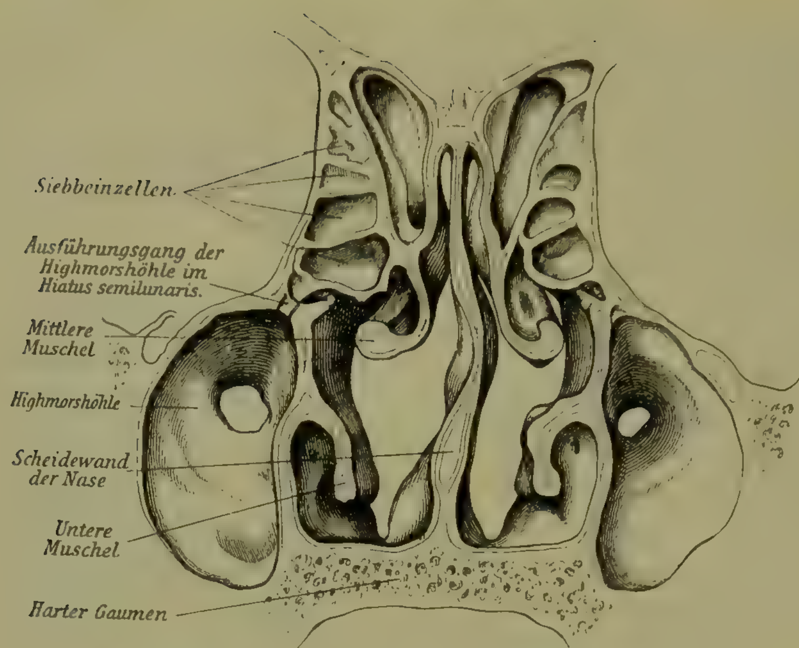


Fig. 2. Frontalschnitt durch die Nase (B. Fränkel).

Die Kieferhöhle selbst liegt also nach aussen von der unteren Muschel. Sie reicht nach vorne so weit wie die Muschel, nach hinten nicht ganz so weit, nach oben bis an die Orbita, nach unten geht sie in den Alveolarfortsatz hinein, also etwas tiefer als der Boden der Nasenhöhle. Bisweilen sendet sie noch eine Ausbuchtung in die horizontale Platte des Oberkiefers hinein. Von vorne gesehen liegt sie nach aussen von dem Fache des Eckzahns und senkrecht über den Backzähnen.

Die Kieferhöhle ist zuweilen durch senkrechte oder wagrechte Scheidewände in zwei oder mehr Abtheilungen getheilt, was in seltenen Fällen von praktischer Wichtigkeit werden kann. Ich hatte einmal bei einem Kranken die Probepunktion vom unteren Nasengang aus mit positivem Erfolge gemacht, bohrte dann von unten von einer Zahnlücke durch den Alveolarfortsatz an, etwas weit hinten, da dort gerade ein Zahn fehlte. Beim Ausspülen erhielt ich klares Wasser zu meinem grossen Erstaunen. Eine nochmalige Probepunktion ergab wieder Eiter, worauf mir dann klar wurde, dass es sich in dem Falle um eine senkrechte, frontal gestellte Scheidewand in der Höhle handeln müsse. Ich erweiterte die Oeffnung in dem unteren Nasengang und gelangte so an den Eiter.

Die Stirnhöhlen nehmen den Raum über der Nasenwurzel bis in die Gegend über den Augenbrauen ein. Sie erstrecken sich bis in die halbe Höhe der Stirn und reichen nach aussen etwa 5 cm weit. Die Scheidewand zwischen beiden steht fast nie in der Mitte, sondern weicht meist erheblich nach einer Seite ab. Nach unten erstrecken sie sich meistens bis in die Gegend des vorderen Endes der mittleren Muschel, bis an den *Hiatus semilunaris.*

Dadurch, dass von den Seiten oder von vorne Siebbeinzellen in den unteren Theil der Stirnhöhlen vorspringen, bildet sich ein Ausführungsgang, dessen Ausmündung wir in dem *Hiatus semilunaris* zu suchen haben, gerade vor dem der Kieferhöhle. Will man die Stirnhöhlen von aussen öffnen, so muss man über dem *Arcus superciliaris* nach innen von der *Incisura supraorbitalis* eingehen. Aus der Bildung des Ausführungsgangs der Stirnhöhlen erklärt sich auch, dass es oft nicht möglich ist, ihn zu sondiren. Ich sah bei B. Fränkel ein Präparat, in welchem der Kanal gerade nach hinten, nach dem unteren Rande der Choane gerichtet war, so dass man von hinten mit der Sonde hätte kommen müssen. Noch öfter aber macht der gewundene Verlauf des Kanals die Sondirung unmöglich. Die Stirnhöhlen sind sehr selten in Fächer getheilt. Reichen die Höhlen bis unten an die mittlere Muschel, so kann man beim Durchbohren der äusseren Nasenwand vor und über dem vorderen Ende der mittleren Muschel direkt in die grosse Höhle gelangen.

Die Siebbeinzellen liegen, wie schon erwähnt, über dem mittleren Nasengang. Geht man mit einer Sonde nach aufwärts, so gelangt man in dieselben hinein, wie man sich in Fig. 2 überzeugen kann. Sie haben keine Ausführungsgänge, sondern münden mit einfachen Lücken der Wand in den mittleren Nasengang, die vorderen wenigstens, die hinteren münden öfter auch in den oberen.

Eine der vorderen Siebbeinzellen macht sich in der äusseren Wand des *Hiatus semilunaris* oft besonders bemerkbar. Es ist dies die *Bulla ethmoidalis,* die gewöhnlich etwas grösser als die anderen ist und von vorne aussen in den Hiatus als eine kuglige Geschwulst vorragt. Sie trägt auch mit zu der geschilderten Bildung des Ausführungsgangs der Stirnhöhlen bei.

Eine Siebbeinzelle findet sich nicht selten in dem vorderen Ende der mittleren Muschel; sie ist eine versprengte, wenn man so will. Sie kann sich vergrössern und bildet dann die sogenannte knöcherne Auftreibung des vorderen Endes der mittleren Muschel. Diese Auftreibung kann die Grösse einer Nuss erreichen. Die Siebbeinzellen grenzen nach aussen an die Orbita, wodurch es geschehen kann, dass bei Erkrankungen derselben der Bulbus nach unten und aussen gedrängt wird, wie ja bekanntlich ein dadurch verursachtes Doppelsehen ein wichtiges Symptom abgibt.

Die Keilbeinhöhle liegt in dem Körper des Keilbeins und hinter der hinteren Wand der Nase über den Choanen. Sie hat im Ganzen bei dem Erwachsenen sehr dünne Wände, nur die untere Wand, welche sie von dem Nasenrachenraum trennt, ist gewöhnlich dicker. Dicht über ihr befindet sich die *Sella turcica* mit der *Hypophysis cerebri;* neben ihr nach aussen und oben verläuft der *Canalis opticus* mit dem Sehnerv und gerade nach aussen der *Canalis rotundus,* durch welchen der zweite Ast des Trigeminus die Schädelhöhle verlässt. Die von Berger und Tyrmann

mitgetheilten Fälle von Kompression des Sehnerven in Fällen von Ausdehnung der Keilbeinhöhle durch Geschwülste oder Zurückhaltung von Flüssigkeit bei Verstopfung der Ausmündung sind daher sehr leicht zu verstehen. Man wird nur dabei in der Regel auch Schmerzen im Bereiche des zweiten Trigeminusastes erwarten dürfen. Die untere Wand bildet also die Decke des Nasenrachenraums. Nach hinten von der Höhle würde man in den Knochen des Keilbeins gerathen. Sie liegt immer etwas höher als das hintere Ende der mittleren Muschel, wie man es auf Fig. 1 der Tafel I sehen kann. Bei der gewöhnlich etwas nach hinten geneigten Stellung des Kopfes des zu untersuchenden Kranken, würde eine vom Boden der Nase am Eingang über den mittleren Theil der mittleren Muschel geführte gerade Sonde genau die Höhle treffen. Diese Entfernung beträgt nach GRÜNWALD, dessen Beobachtungen ich bestätigen kann, bei Männern durchschnittlich 8,2, bei Weibern 7,5 cm. Das ist auch die Richtung, welche man bei der künstlichen Eröffnung der Höhle einschlagen soll. Ihre natürliche Oeffnung liegt meistens etwas höher als das hintere Ende der mittleren Muschel, hinter dem oberen Nasengang. Bei atrophischen Nasen oder beim Beiseitedrängen des hinteren Endes der mittleren Muschel gelingt es nicht so ganz selten, die Oeffnung zu Gesicht zu bekommen. Sie ist meistens lippenförmig, ich habe sie auch weit offenstehend gefunden. Auch die Scheidewand der beiden Keilbeinhöhlen steht selten median, gewöhnlich ist die eine Höhle viel grösser.

Von der äusseren Wand der Nasenhöhle habe ich oben schon erwähnt, dass sie in dem unteren Nasengang meistens ganz knöchern ist. Es betheiligen sich an ihrer Bildung vorne der aufsteigende nasale Ast des Oberkiefers, dahinter das Thränenbein, aber nur in dem oberen Theil, dann folgt nach hinten der oben mit seinen Verschlüssen geschilderte *Hiatus maxillaris*, hinter diesem die senkrechte Platte des Gaumenbeins. Ueber dem mittleren Nasengang bildet die senkrechte Papierplatte des Siebbeins die seitliche Wand der freien Nasenhöhle. Die obere Wand derselben wird vorne von den *Ossa nasi* und von der *Lamina cribrosa* des Siebbeins gebildet, hinten zum kleinen Theil von dem Keilbein. Die hintere Wand besteht eigentlich nur oben und zwar in dem die Keilbeinhöhle in sich tragenden Körper des Keilbeins, dieser endet nach unten mit dem Choanenrand. Die Choanen stellen die hintere Oeffnung der Nasenhöhle in ihrem untersten Theile dar. Der Boden der Nase ist am Eingang am höchsten, dicht dahinter fällt er etwas ab. Er wird gebildet von der horizontalen Platte des Oberkiefers vorne und zu einem kleinen Theile von der gleichen Platte des Gaumenbeins hinten. Die mediale Wand der Nase wird durchaus von der Scheidewand dargestellt: Vomer hinten (er geht nicht so weit nach vorne, wie man gewöhnlich glaubt), darüber vorne die viereckige, knorplige Platte und darüber und nach hinten

oben die senkrechte des Siebbeins. (Siehe Taf. I, Fig. 3.) Die im vorderen Theil gezeichnete grössere Oeffnung ist die des *Canalis Jacobsoni.*

Das *Cavum nasopharyngeum* ist nach vorne von der ideellen Choanenfläche begrenzt, nach den Seiten vorne durch den vor dem vorderen Tubenwulst gelegenen *Sulcus nasalis posterior* ZUCKERKANDL's, durch die Tubenöffnung, dahinter durch den hinteren Tubenwulst und die ROSENMÜLLER'sche Grube. Die hintere Wand besteht aus dem Atlas und den Verbindungen zwischen ihm und dem Epistropheus und dem Hinterhauptsbein. Dieses bildet dann auch in seiner Fortsetzung nach vorne schräg ansteigend mit der unteren Fläche des Keilbeins die obere Wand des Cavum. Ueber demselben liegt direkt die Keilbeinhöhle. Man könnte sie von da aus mit einem geeigneten Instrumente leicht anbohren und auch mit einer passend gefassten Lampe durchleuchten. Das Gaumensegel ist die untere Grenze des Cavum, welches man praktisch bis zur Höhe des *Constrictor superior* mit seinem meist sehr schmalen Wulst rechnen kann, dem sogenannten PASSAVANT'schen Wulst, der durch den *Musculus pterygopharyngeus* gebildet wird und oft beim Aufheben des Gaumensegels zu sehen ist. Er entspringt von den *Hamulis pterygoideis.* Der Tubenwulst bildet einen mehr oder weniger dicken Vorsprung an der seitlichen Wand des Nasenrachenraums. Die Tubenöffnung liegt nicht, wie man nach dem Spiegelbilde beim Erwachsenen glauben sollte, gegenüber dem mittleren Nasengang, sondern in der Höhe des hinteren Endes der unteren Muschel. Der Irrthum entsteht durch die von unten schräge Richtung des Blickes beim Spiegeln. Sie bildet an der Choane den vorderen Wulst, der wesentlich kleiner als der hintere ist. Zwischen beide hinein, wie die Klinge eines Messers in das Heft, legt sich beim Heben des Gaumens der *Levator palati mollis.* Man kann dies bei weiten Nasen recht gut von vorne sehen. Der hintere Tubenwulst liegt zwischen der Tubenöffnung und der ROSENMÜLLER'schen Grube. Er verlängert sich nach unten zu der *Plica salpingopharyngea.* Die ROSENMÜLLER'schen Gruben liegen also hinter und über der Tubenöffnung. Sie sind selten ganz ohne brückenartige Verwachsungen zwischen dem Tubenwulste und der hinteren Nasopharyngealwand. Einmal sah ich in Folge von syphilitischen Narben eine brückenartige Verwachsung beider Tubenwülste untereinander.

Um die Schlundenge findet sich der aus adenoidem Gewebe bestehende, von WALDEYER so benannte Schlundring. Er umfasst die Rachenmandel, die zwei Gaumenmandeln, die Zungenmandel und eine grössere Anzahl einzeln stehender oder gehäufter Follikel. Man rechnet auch die Granula oder Follikel der hinteren Schlundwand hinzu. Die Rachenmandel ist schon beim Neugebornen angedeutet, vergrössert sich aber meist erst im zweiten oder dritten Lebensjahre, später nach der Pubertät wird sie kleiner, ver-

schwindet aber bei den Menschen, welche einmal mit ihr behaftet waren von selbst nie ganz. Nach den vortrefflichen Untersuchungen von GANGHOFNER und TRAUTMANN besteht sie in der Regel aus fünf bis sieben sagittal verlaufenden Wülstchen, dazwischen sind dann die Recessus, drei bis fünf an der Zahl, von denen der mittlere eine grössere Wichtigkeit erlangt hat, weil er sich bisweilen durch Verwachsungen mehr oder weniger in eine Tasche verwandelt, welche LUSCHKA als *Bursa pharyngea* beschrieben hat. Er glaubte, sie sei ein normales Gebilde und der Rest eines von dem Nasopharynx zu der *Hypophysis cerebri* ziehenden Ganges. Beim Menschen wenigstens ist das nicht richtig. Wachsen die einzelnen Wülstchen zu Zapfen aus, so nennt man das Ganze adenoide Vegetationen. Ist die Schwellung eine mehr rundliche, so nennt man sie einfach Rachenmandel. Meiner Meinung nach ist es nicht richtig, diese Unterscheidung zu machen.

Bei Erwachsenen finden sich, wenn auch nur noch wenig von der Rachenmandel übrig ist, fast immer noch die drei bis fünf Recessus angedeutet. Mitunter sind sie noch recht tief bis einen Centimeter und darüber. Die Rachenmandel bildet sich erst, wenn der Hypophysengang schon geschlossen ist. Die Hypophyse ist kein Stück einer Rachenmandel, sondern eher der Schilddrüse genetisch verwandt.

Ich habe, entgegen der Beobachtung TRAUTMANN's, nicht so ganz selten förmliche adenoide Zapfen auf den Tubenwülsten gesehen.

Eine Theilung des Cavums durch eine Fortsetzung des Vomer nach hinten hat MACKENZIE beschrieben. Ich sah einmal eine Andeutung davon in einer kielförmigen Linie am Rachendach.

Die Aussenwand des Cavum liegt seitlich dem *Musculus pterygoideus int.* an, hinter diesem kommen erst die grossen Gefässe des Halses.

Das *Tuberculum atlantis* macht sich bei der *Rhinoscopia posterior* in fast allen Fällen als vorspringender Höcker bemerklich. Es liegt etwas unter der Höhe des harten Gaumens, hie und da etwas nach einer Seite verschoben und wird nicht so ganz selten für pathologisch gehalten.

Zwischen der Schleimhaut des Cavums und den Wirbeln finden sich noch die an der vorderen Seite derselben herabsteigenden Muskeln, mit ihren Fascien, unter welchen der *Longus capitis*, wenn er stärker entwickelt ist, zu der Bildung einer grubenförmigen Vertiefung des oberen Rachendachs beiträgt, wie das PÖLCHEN sehr hübsch beschrieben hat. Zwischen ihnen und der Schleimhaut liegt ein Netz von Venen und Lymphgefässen und auch einige Lymphdrüsen. Dieses Venennetz kann bei Operationen der Rachenmandel zu recht unangenehmen Blutungen Anlass geben, wenn die Instrumente zu sehr in die Tiefe greifen.

Ich kann wohl die allgemeine Anatomie der Mundhöhle als bekannt voraussetzen und möchte als praktisch wichtig nur

erwähnen, dass im Oberkiefer die Wurzeln der Backenzähne in der Regel ziemlich nahe an die Kieferhöhle heranreichen. Es ist dies namentlich die des zweiten Bikuspis und des zweiten Tricuspis. Ich habe aber auch einmal ein vom zweiten Schneidezahn ausgehendes Empyem der Kieferhöhle gesehen. Er war der einzig schadhafte, man konnte nach seiner Entfernung sehr leicht von dem Wurzelfach aus in die Höhle gelangen.

Zwischen den beiden Gaumenbogen befinden sich die Gaumenmandeln. Seit Waldeyer hat man sich gewöhnt, dieselben als einen Theil des den *Isthmus pharyngis* umziehenden lymphatischen Rings zu betrachten. Wenn die Gaumenmandeln nur wenig über den vorderen Gaumenbogen vorragen, so kann man sie in Bezug auf die Grösse als normal bezeichnen. Sie sind meistens von einer grösseren Zahl von Lacunen durchsetzt, in welchen wir Hauptkrankheitsherde erkennen lernen werden. Einige derselben münden hinter dem vorderen Gaumenbogen, man sieht sie nur, wenn man denselben abhebt.

Von Wichtigkeit ist es, sich die Lage der Tonsillen zu den grossen Gefässen des Halses zu vergegenwärtigen. Mit Recht hebt es Merkel in seinem Handbuch der topographischen Anatomie hervor, dass die so gefürchteten Verletzungen der Carotis bei der Tonsillotomie nicht zu erwarten sind, da die Gefässe eine grosse Strecke nach hinten aussen von den Mandeln liegen. Er sagt: „Nimmt man an einem Präparat die Tonsille, deren Kapsel und die mit derselben fest verbundenen Fasern der Gaumen- und Schlundmuskulatur weg, dann trifft man zuerst auf die *Fascia buccopharyngea*, welche zuweilen kaum angedeutet, ein anderes Mal wieder als kräftige Membran entwickelt sein kann. Hat man auch diese entfernt, dann stösst man auf lockeres Bindegewebe mit Fett, in welchem die zur Tonsille herantretenden Gefässe und deren Mutterstamm, die *Arteria palatina ascendens* (Fig. 3) liegen. Sogleich erscheint auch der *Musculus styloglossus*, welcher schief von hinten und oben her in die Zunge absteigt. An seinem hinteren Ende kann man auch den *Musc. stylopharyngeus* finden, über welchen der Zungenast des *Nervus glossopharyngeus* herabläuft. Erst wenn man noch weiter in die Tiefe gegangen ist, gelangt man nach Wegräumung von Fett auf den Muskelbauch des *Musc. pterygoideus internus*. Von anderen Dingen, besonders von irgend welchen grossen Gefässstämmen soll für gewöhnlich nichts zu sehen sein. Und doch wird vor der *Carotis interna* gewarnt, seit Béclard von einer tödtlich verlaufenden Verletzung dieser Arterie bei der Operation einer Tonsillenentfernung erzählt. Man liest davon, dass durch syphilitische Ulceration der Mandel, durch Abcesse derselben die Wand der *Carotis interna* zur Nekrose gebracht und dadurch eine Blutung hervorgerufen wird, welche nur durch Unterbindung der *Carotis communis* zu stillen ist. Besieht man sich irgend ein Präparat der Gegend z. B. das Fig. 4 abgebildete,

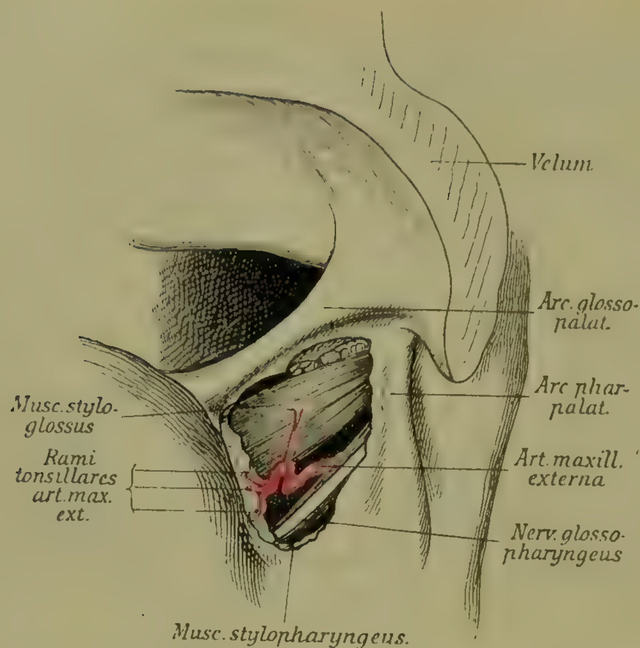


Fig. 3. Gegend zwischen den beiden Gaumenbogen; die Tonsille mit der Pharynxwand abgetragen (Merkel).

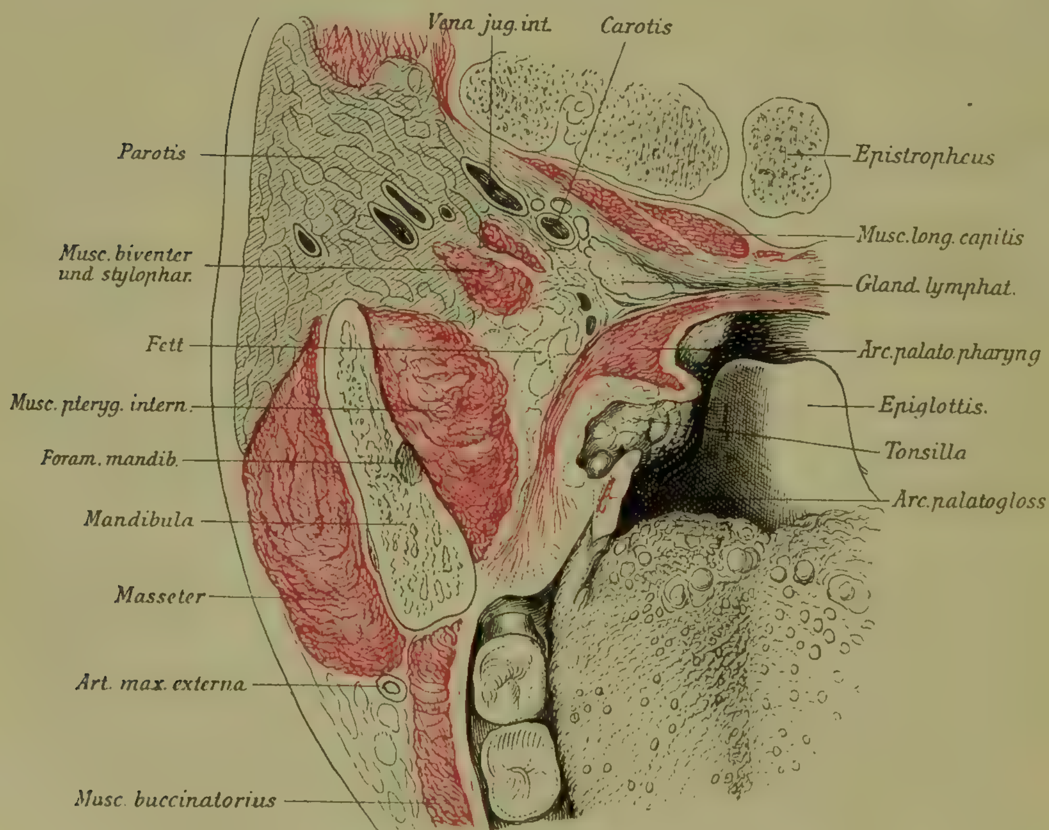


Fig. 4. Horizontaler Durchschnitt der Tonsillengegend (Merkel).

dann kann man sich gar nicht vorstellen, wie solche Zufälle möglich sein sollten. Der Arterienstamm liegt $1^1/_2$ cm hinter dem äusseren Umfange der Mandel und man mag ein Präparat wählen,

welches man wolle, immer ist es dieselbe Sache. Der Muskeln wegen, welche von dem *Processus styloideus* herabkommen, und welche sie von der Mandel trennen, ist es unmöglich, dass sich die Arterie gar zu sehr der Tonsille nähert. Bei phlegmonösen Entzündungen ist es dagegen denkbar, dass der Process sich auf das lockere Bindegewebe, welches hinter der Mandel liegt, fortsetze und nun freilich ist demselben der Weg nach der *Carotis interna*, und in den retropharyngealen Bindegewebsspalt zwischen den von dem Griffelfortsatz herabziehenden Muskeln geradezu vorgezeichnet.

Bei Blutungen nach Tonsillotomien handelt es sich um zwei Möglichkeiten, entweder ist es eine spritzende Arterie oder eine parenchymatöse Blutung. Im letzteren Falle dürften es Aeste der *Arteria tonsillaris*, vielleicht auch die in ein verändertes schwieliges Gewebe eingelagerten Venen sein, welche man beschuldigen kann, im ersteren muss es nothwendigerweise eine grössere Arterie sein." Die Tonsillararterie ist übrigens wenig beständig in ihrem Ursprung, bald kommt sie aus der *Palatina ascendens*, bald aus der *Maxillaris externa*, bald aus der *Pharyngea ascendens*, selbst direkt aus der *Carotis*. MERKEL weist dann nach, dass es bisweilen die *Arteria maxillaris externa* sein kann, welche einen Bogen macht und dadurch sehr nahe an die Mandel heranreicht. Ich habe beim Lebenden nicht so ganz selten in der Ecke zwischen seitlicher und hinterer Schlundwand oder auch mehr nach der Mitte zu eine recht starke Arterie pulsiren sehen, deren Verletzung beim Abschneiden der Tonsille durch das zu weite Vorstossen der Messerspitze nach hinten ich mir recht gut denken könnte. Es könnte die abnorme *Arteria vertebralis* sein, welche bisweilen ausserhalb der Querfortsätze der Wirbel verläuft. Ich glaube eher, dass es ein abnormer Verlauf der *Pharyngea ascendens* ist. Wenn es die Vertebralis wäre, so würde man doch vermuthlich die Querfortsätze der Wirbel kleiner, als die der anderen Seite finden müssen, was in mehreren Fällen, welche ich darauf untersucht, nicht richtig war. Ich sehe diese Abnormität etwa sechs bis acht Mal jährlich.*) Die *Arteria carotis interna* liegt in der Gegend nach innen und die Vene nach aussen, dahinter der Vagus und davor der Sympathicus.

Zu dem WALDEYER'schen Ring gehören ausser der Rachen- und Gaumenmandel die Follikel der hinteren Schlundwand, welche

*) Während des Drucks habe ich einen sehr ausgesprochenen derartigen Fall bei einer älteren Frau beobachten können. Bei ihr fand sich an der besprochenen Stelle in der rechten hinteren Ecke der *Pars oralis* ein sehr grosses pulsirendes Gefäss. Die Karotis war dicht neben dem Schildknorpel stark erweitert und pulsirte so weit nach vorne, dass ich keinen Zweifel hegte, dass es sich, in diesem Falle wenigstens, um die Karotis handeln müsse. Meine Ansicht konnte ich durch die bimanuelle Palpation zur Gewissheit erheben. Weitere Beobachtungen dieser praktisch recht wichtigen Arterie sind in der That sehr erwünscht.

man als kleinste Mandeln ansehen muss und die Ansammlung von Follikeln auf dem Zungengrunde, welche man seit HAGEN's durch SWAINE veröffentlichten Beobachtungen sich gewöhnt hat, als Zungentonsille zu bezeichnen. Zu dem Ring gehört auch die Anhäufung von Follikeln im sogenannten Seitenstrang des Schlundes hinter dem hinteren Gaumenbogen an der äusseren Wand, ferner ein Streifen adenoiden Gewebes zwischen Gaumenmandel und Zunge, welcher entzündet auch recht lebhafte Erscheinungen machen kann.

Zwischen dem Zungengrunde und dem Zungenbein liegen eine Anzahl Schleimbeutel, welche mitunter cystös entarten. Dagegen kommen die Ranulageschwülste nach MERKEL und anderen nicht von dem FLEISCHMANN'schen Schleimbeutel an den *Muscc. genioglossis* her, sondern von den Drüsen der Gegend der Sublingualdrüse, der von SUZANNE beschriebenen, von MERKEL *Glandula incisiva* genannten Drüsengruppe oder von den zahlreichen kleinen Schleimdrüschen, welche in dem Mündungstheil des *Ductus submaxillaris* sich befinden.

Die *Arteria lingualis* verlässt die *Carotis externa* in der Höhe des grossen Horns des Zungenbeins, giebt gleich nach oben einen kleinen Ast, die *Arteria dorsalis linguae*, ab und dann einen stärkeren, die *Arteria sublingualis*. Der Hauptstamm ist ein beträchtliches Gefäss und liegt an der Aussenseite des *Musc. genioglossus*, $1^1/_2$ cm unter der Oberfläche der Zunge in der Mitte, erst gegen die Spitze hin liegt die Arterie oberflächlicher. Bei phlegmonösen Entzündungen der Zunge, welche hinten über der Arterie liegen, kann man dreist einschneiden, da durch die entzündliche Schwellung die Entfernung noch vergrössert wird.

Das Gaumensegel hat zwei Heber, den Levator und den Tensor, in der Mitte den *Azygos uvulae* und zwei Herabzieher in den Gaumenbogen die *Muscc. glosso-* und *pharyngopalatini*.

Der *Arcus glossopalatinus* endet in der Seitenwand der Zunge, der *Arcus pharyngopalatinus* verliert sich in der Höhe des Kehlkopfeingangs in der Seitenwand des Schlundes. Die Fortsetzung des hinteren Tubenwulstes, welche sich im entzündeten Zustande als Seitenstrang bemerkbar macht, liegt hinter dem *Arcus pharyngopalatinus*. Der Seitenstrang kreuzt sich in der Höhe des harten Gaumens mit dem PASSAVANT'schen Wulst, dem *Constrictor superior*. Dies macht es begreiflich, dass bei allen Zusammenziehungen desselben, beim Essen und beim Sprechen, sich die Beschwerden mehr geltend machen, da der Seitenstrang jedesmal gedrückt wird. Dazu ist dieser PASSAVANT'sche Wulst oft recht dünn und scharf.

In der Seitenwand des Schlundes, etwa in der halben Höhe der Epiglottis, sieht man mitunter im Spiegelbilde das grosse Horn des Zungenbeins durchschimmern. In zwei Fällen habe ich dasselbe auch mit seinem hinteren, nach innen umgebogenen Ende in die Schlundhöhle vorspringen sehen. Es war in dem einen Falle ein anscheinend beweglicher Tumor von dreieckiger

Gestalt vorhanden, der höchst eigenthümlich aussah und den ich mir anfangs gar nicht zu deuten wusste. Er ragte wie ein Haken unter einem Tuche vor.

Hinten an der Zunge findet man bekanntlich den Kehldeckel in sehr verschiedener Gestalt, bald breit, quer vorliegend, bald zusammengebogen, bald in Sattelform oder einem Omega vergleichbar. Normal soll der obere Rand bei herausgestreckter Zunge von derselben entfernt sein, ebenso von der hinteren Schlundwand abstehen. Manchmal liegt er auch dicht an einer oder der anderen an. Ich habe zwei Mal bei älteren Herren mit starrer Epiglottis eigenthümliche Erstickungsbeschwerden beobachtet, welche schliesslich nur durch die Annahme zu erklären waren, dass der Kehldeckel durch dickere Bissen nach unten umgeschlagen, wegen seiner Starrheit eine Zeit lang sich nicht wieder aufrichten konnte. Ich habe zwar die Kranken begreiflicherweise nicht im Anfall gesehen, allein die ganze Bildung der unteren Schlundtheile, die Entstehungsursache und der plötzliche Nachlass liessen eine andere Erklärung gar nicht zu. Der Kehldeckel der Kinder und der von Menschen, welche ihre Stimme viel in einer tiefen Lage gebrauchen, hängt mehr nach hinten unten. Solche hängende Kehldeckel bilden eines der unangenehmsten Hindernisse bei Operationen im Kehlkopf. Der Kehldeckel ist nach oben an der Zunge durch das *Ligamentum glossoepiglotticum medium* befestigt. Gegen die seitliche Schlundwand verlaufen die *Ligamenta pharyngo-epiglottica*. Sie bilden die Grenze zwischen der seitlichen Zungenkehldeckelgrube und den *Sinus pyriformes*, welche neben der Seitenwand des Kehlkopfs hinunter in den Oesophagus führen.

Von dem Kehldeckel nach unten führen, den Rand des Kehlkopfeingangs bildend, die aryepiglottischen Falten. Am weitesten, nach innen nach der Medianlinie zu, bemerkt man in denselben eine Hervorragung, unter welcher sich der auf dem Aryknorpel sitzende Santorini'sche Knorpel befindet, unter der gleich daneben nach aussen liegenden ist der Wrisberg'sche Knorpel. Letzterer ist oft nicht sehr deutlich ausgeprägt. Der Aryknorpel hat eine etwas nach hinten liegende Gelenkverbindung mit dem oberen Rand der Platte des Ringknorpels.

An dem Aryknorpel unterscheidet man zwei Fortsätze, den nach hinten aussen sehenden *Processus muscularis* für die Sehnen des Posticus und Lateralis und den nach vorne gerichteten *Processus vocalis*, an welchem sich ausser Fasern des Internus noch die des Stimmbandes ansetzen. Man unterscheidet ferner an dem Knorpel die innere Kante, an welcher der Transversus entspringt.

Die Muskeln des Kehlkopfes theilt man in die Erweiterer und die Verengerer ein. Die Erweiterung der Stimmritze besorgt nur ein Muskel, der *(Cricoarytaenoideus) Posticus*, und vielleicht einige der von Jacobson abgebildeten quer in dem Stimmband verlaufende Fasern des Internus. Diese können aber kaum eine

grosse Erweiterung zu Stande bringen, sondern werden wohl bei der feineren Einstellung des Stimmbandes bei der Stimmbildung verwendet werden. An dem *Musc. (thyreoarytaenoideus) Internus* sind von HENLE und SCHRÖTTER verschiedene Abtheilungen als selbstständige Muskeln beschrieben worden, die aber nicht beständig sind: ein *Thyreoarytaenoideus internus* und *externus* und ein von oben vorne nach dem *Processus vocalis* ziehender *Obliquus*. Sie fliessen so zusammen, dass man sie praktisch und physiologisch kaum trennen kann. Ich glaube, dass ein genaueres Studium des Muskels zur Aufklärung der feineren Vorgänge bei der Stimmbildung angebracht wäre. JACOBSON hat dies auf mikroskopischem Wege versucht und mancherlei verschieden verlaufende Fasern beschrieben, so auch solche, welche in frontaler Richtung aussen um den Ventrikel verlaufen. Sie könnten recht gut denselben verkleinern und entleeren.

Die Fasern des Internus, welche vom Schildknorpel nach dem *Processus vocalis* gehen, werden auch zur Verengerung der Glottis beitragen können. Wenn auch der Internus mit Recht praktisch und physiologisch zu den Verengerern gerechnet wird, so werden wir in den folgenden Muskeln doch die wirksamsten Verengerer zu sehen haben. In erster Linie gehört hierher der *(Cricoarytaenoideus) Lateralis*. Indem er von vorne unten nach dem Muskelfortsatz des Aryknorpels verläuft, ist er seiner Lage nach auch sehr geeignet, die Stimmritze zu verengern. Wesentlich unterstützt wird er dabei von dem *(Interarytaenoideus) Transversus*, der der einzige unpaarige Muskel des Kehlkopfes ist. Nach hinten liegen auf ihm die *Transversi obliqui*, welche sich kreuzend schräg von unten nach der anderen Seite oben verlaufen. Man sieht sie jetzt meistens als Ursprung der *Musculi aryepiglottici* an, mit den eingeschobenen Sesamknorpeln, den *Cartt. Santorinianis et Wrisbergianis*.

Die oberen Enden der Muskeln vereinigen sich in einer Art Schleife über dem unteren Theile der Epiglottis unterhalb des *Lig. glossoepiglotticum*. Bisweilen verlaufen auch ein Paar Muskelfasern in dem Taschenbande, sie sind aber unbeständig und jedenfalls sehr schwach.

Eine ähnliche Stellung in Bezug auf die Verengerung der Stimmritze wie der Internus nimmt auch der *(Cricothyreoideus) Anterior* ein. Da er ein Spanner der Stimmbänder ist, so kann er eine nach aussen gerichtete konkave Krümmung derselben wohl beseitigen und insofern auch zu der Verengerung beitragen.

Zu den Kehlkopfmuskeln gehören ferner auch die äusserlich gelegenen Muskeln zwischen Sternum und Zungenbein. Der tiefer gelegene zerfällt in zwei Theile, deren einer vom Sternum zum Schildknorpel, der andere von da zum Zungenbein zieht, während der oberflächlichere die ganze Strecke ohne Unterbrechung verläuft.

Die Muskeln an der Vorderseite des Halses sind von einer oberflächlichen und einer tiefen Fascie umgeben. Die tiefe zer-

fällt in zwei Blätter, welche unten zwischen sich die Schilddrüse bergen und nach oben sich zusammen an den Ringknorpel ansetzen. Bei der Tracheotomie ist die Kenntniss derselben von Wichtigkeit.

Auf die Wirkung der verschiedenen Muskeln werde ich noch bei der Physiologie näher eingehen müssen.

Hinter den oberen Luftwegen liegen zunächst die an der Vorderseite der Wirbelsäule befindlichen Längsmuskeln mit ihren Fascien, welche ich schon in der Beschreibung des Nasenrachenraums erwähnt habe.

Zwischen Schleimhaut und Fascie findet man Fett und einzelne Lymphdrüsen, welche bei der Entstehung der Retropharyngealabscesse eine Rolle spielen.

Ich habe oben auch schon erwähnt, dass der Atlas etwas unter der Ebene des harten Gaumens liegt. Man sieht das *Tuberculum atlantis*, wenn man den weichen Gaumen etwas aufhebt oder bei der *Rhinoscopia posterior*. Hinter der *Pars oralis* liegt der Körper des Epistropheus, also hinter der ohne Weiteres sichtbaren Pharynxwand. Die Spitze der Uvula entspricht in der Regel der Mitte des zweiten Halswirbels, der obere Rand des Kehldeckels der des dritten. Der obere Rand des Schildknorpels und das Zungenbein liegen vor dem vierten, ebenso meist die Santorini'schen Knorpel. Der Aryknorpel und die Stimmritze und der obere Rand der Platte des Ringknorpels entsprechen der Höhe des fünften. Der Anfang der Luftröhre liegt vor dem sechsten oder siebenten Halswirbel. In der Höhe des oberen Randes des Ringknorpels, zwischen Wirbeln und Kehlkopf, beginnt die Speiseröhre. Mit dem untersuchenden Finger soll man in der Regel den fünften Halswirbel gut erreichen, Demme hat sogar den ersten Brustwirbel abtasten können. Das wird wohl je nach den Grössenverhältnissen des betreffenden Halses und der Langfingerigkeit der Kollegen verschieden sein.

Der Ringknorpel und der Schildknorpel bilden zusammen die zwei Grundlagen für die Gestalt des Kehlkopfes. Sie sind durch ein Gelenk zwischen dem unteren Horn des Schildknorpels und der kleinen Gelenkfläche etwas hinter der Mitte der Seitenfläche des Ringknorpels zusammen verbunden. Vor derselben am unteren Rande des Knorpels findet sich ein kleines Knöpfchen, das nach Henle durch den Ansatz des *Musc. cricopharyngeus* verursacht wird. Ich habe es erlebt, dass es für pathologisch gehalten wurde.

Es ist bekannt, dass bei Erwachsenen das zu dem Schildknorpel gehörende *Pomum Adami* besonders bei Männern deutlicher hervorsteht, und dass der vordere Bogen des Ringknorpels bei Operationen, in Sonderheit bei der Tracheotomie der Kinder ferner bei den Kehlkopfexstirpationen einen guten Orientirungspunkt abgiebt.

Die wahren Stimmbänder entspringen an der Innenseite des Schildknorpels in der Mitte der Höhe. Dicht bei dem Ansatz findet sich in ihnen ein meist laryngoskopisch nicht sichtbares Sesamknorpelchen und unter dem Ansatz oft eine kleine Querfalte oder Wulst, die nicht pathologisch sind. Die elastischen Fasern sind bündelweise angeordnet. Eines derselben setzt sich in seltenen Fällen einmal an der Unterseite des *Proc. vocalis* an, wodurch sich dann eine seichte Längsfurche des Stimmbandes bildet, welche manchmal den Anschein erwecken kann, als sei noch ein Stimmband unter dem wahren. Narben können sehr ähnliche Bilder erzeugen.

Ueber das, was man Stimmband nennen soll, bestehen sehr verschiedene Ansichten. B. Fränkel hat mit gewohnter Genauigkeit in dem ersten Hefte des Archivs für Laryngologie eine auf historische und mikroskopisch-anatomische Studien gegründete Definition desselben gegeben. Danach rechnet er zum Stimmband alles das, was die seitliche Kehlkopfwand medianwärts überragt. „Die seitliche Kehlkopfwand sehen wir aber unterhalb des Stimmbandes allmählich in die Trachealwand übergehen und oberhalb des Stimmbandes die äussere Wand des Morgagnischen Ventrikels ausmachen. Was über eine durch diese beiden Flächen hindurch gelegte Ebene vorspringt, ist das Stimmband.“ Er hält es für geboten: „den ganzen *Processus vocalis* dem Stimmbande zuzurechnen. Es reicht dann soweit, als es auf Frontalschnitten durch eine Furche von dem Taschenband getrennt ist. Dahinter macht sich am Aryknorpel noch eine stumpfe Leiste als Fortsetzung des Stimmbandes bemerklich. Ich glaube aber, dass diese physiologisch nicht mehr zum Stimmbande zuzuzählen ist, da sie zur Bildung der tönenden Glottis nichts beiträgt. Vom rein anatomischen Standpunkt aus hat diese Abgrenzung etwas Willkürliches an sich. Das Plattenepithel reicht normaler Weise nicht bis zur hinteren Wand des Ventrikels. Auch entspricht die Grenze nicht genau dem *Musc. thyreoarytaenoideus internus*, greift vielmehr darüber hinaus in den Externus hinein. Diesen kann man aber seiner ganzen Ausdehnung nach dem Stimmbande zulegen, weil ein Theil seiner Fasern sich nach oben in die hintere Wand des Ventrikels hinaufzieht. In horizontaler Richtung zerfällt das Stimmband in mehrere Abschnitte, vorne ist der Sesamknorpel in dasselbe eingelagert, hinten macht sich der *Processus vocalis* bemerklich und dazwischen besteht das Stimmband nur aus Schleimhaut, fibröselastischen und Muskelfasern. Rheiner hat nachgewiesen, dass die Spitze des hyalinen Knorpels eine Kapsel von Netzknorpel trägt“. Fränkel, dessen Darstellung ich hier ganz folge, will die Unterabtheilung, in der der Netzknorpel vorhanden ist, die *Pars ad Processum elasticum* und die mit dem hyalinen Knorpel die *Pars ad Processum hyalinum* nennen. Zwischen Sesamknorpel und *Pars ad Processum elasticum* befindet sich die *Pars libera* des Stimm-

bands, die nach FRÄNKEL einer eigentlichen Submukosa entbehrt. Abgesehen von einer hyalinen Grenzschicht liegt das Epithel den Fasern unmittelbar auf. Dagegen befinden sich unter dem Epithel zahlreiche, meist in der Richtung des Stimmbands verlaufende Blutgefässe. Die weisse Farbe der Stimmbänder rührt von der mangelnden Durchlässigkeit der Epithelien für das Licht her. Wenn bei manchen Personen die normalen Stimmbänder rosa erscheinen, so kommt dies davon her, dass dieselben diaphane Epithelien haben. Ich muss gestehen, dass mich die Angabe meines Freundes FRÄNKEL in Bezug auf den Mangel eines submukösen Gewebes an der *Pars libera* überrascht hat. Ich komme später noch darauf zu reden, dass man mit der Zange die Schleimhaut auf dem Stimmband fassen und zeltförmig abheben kann, wenigstens habe ich das schon oft gesehen.

Die Frage, ob die Schleimhaut des Stimmbands Drüsen enthält, war lange eine umstrittene. B. FRÄNKEL zeigte mir ein Präparat, in welchem eine Drüse mit langem Ausführungsgang sehr deutlich zu sehen ist. Andere, namentlich KANTHACK, bestreiten nach ihren Untersuchungen das Vorkommen derselben im Stimmband. Aus den photographischen Abbildungen in dem ersten Hefte des Archivs für Laryngologie geht ihr Vorhandensein mit solcher Unumstösslichkeit hervor, dass mir diese Frage erledigt erscheint.

Auf Frontalschnitten sieht man, nach FRÄNKEL, in aller Regelmässigkeit papillenartige Erhebungen, welche in das Epithel hineinragen, während die Oberfläche des Epithels glatt und ohne jede wellige Form als vollkommene ebene Fläche darüber hinzieht. Sie sind in der *Pars sesamoidea* am wenigsten entwickelt, und fehlen da bisweilen ganz. Zu Beginn der *Pars libera* zählt man 6 bis 8, in der Mitte derselben 15 und mehr Erhebungen. Die Papillen finden sich am Stimmband und im Bereich des Plattenepithels. Sie stellen eigentlich kleine Längsleisten dar, weswegen sie auch auf Horizontalschnitten wenig zu sehen sind. Sie verlaufen parallel dem freien Rande der Stimmbänder.

Zwischen Stimm- und Taschenbändern ist der Eingang in die Morgagnischen Ventrikel. Diese sind mitunter recht gross, gehen nach den Untersuchungen von GERLACH manchmal bis über den oberen Rand des Schildknorpels noch ein gutes Stück hinauf, und sind mit einer mit Flimmerepithel und vielen Drüsen versehenen Schleimhaut ausgekleidet.

Die Schleimhaut der oberen Luftwege liegt in der Nase fast überall den Knochen ziemlich dicht an. Nur an den Stellen, wo Schwellgewebe vorhanden ist, trennt dieses sie von den Knochen. An den meisten Stellen ist sie auch mit dem Periost oder Perichondrium so vereinigt, dass praktisch von einer Trennung nicht die Rede sein kann. Es geht daraus hervor, dass Erkrankungen der Schleimhaut sehr leicht das Periost in Mitleidenschaft ziehen. In dem oberen Theil der Nase, dem riechenden, ist das Epithel

Flimmerepithel. In dem unteren Theil, dem athmenden, ist Plattenepithel. Die Grenze ist nicht ganz beständig, liegt wohl in der Regel in dem mittleren Nasengang. Das Schwellgewebe besteht aus Bindegewebsbalken und glatten Muskelfasern und elastischem Gewebe. Dasselbe kann je nach den Reizen, welche es treffen, bald sich rasch zusammenziehen, so dass eben noch vorhandene grosse Tumoren plötzlich verschwinden, oder es kann auch ebenso schnell anschwellen und die Nase verschliessen. Diese Thätigkeit scheint unter dem Einfluss des Trigeminus zu stehen, besonders unter den aus dem *Ganglion sphenopalatinum* stammenden Fasern. In den Nebenhöhlen ist die Schleimhaut sehr dünn, mit dem Periost eins, hat aber doch reichliche Drüsen. In dem *Cavum nasopharyngeum* ist die Schleimhaut mit Flimmerepithel bekleidet, ausgenommen die hintere Fläche des Gaumensegels, welche Pflasterepithel trägt, das sich auch in dem unteren Pharynx, der *Pars oralis* vorfindet. Es setzt sich nach unten fort über die Hinterwand bis in den Kehlkopf hinein. Eine verschieden grosse Zunge von Pflasterepithel erstreckt sich über die *Incisura interarytaenoidea* auf die Hinterwand zwischen das Cylinderepithel hinein und setzt sich in einem schmalen Streifen nach dem Stimmband fort. Dieses trägt ganz Pflasterepithel bis vorn hin, wo es wieder auf das Cylinderepithel der laryngealen Fläche des Kehldeckels und der Taschenbänder, sowie auf das um die vordere Kommissur trifft. Auf der laryngealen Fläche des Kehldeckels kommen nach Heymann aber einzelne Inseln von Plattenepithelien vor. Auf der Unterseite der Stimmbänder findet sich flimmerndes, bis in die Bronchiolen, ebenso in dem Ventrikel. Beim Neugebornen ist der ganze Kehlkopf mit Ausnahme einer kleinen Stelle an den Stimmbändern mit Flimmerepithel ausgekleidet.

Die Schleimdrüsen sind in dem Kehlkopf nicht überall vorhanden, sondern in Gruppen geordnet: eine grosse um die Basis der Epiglottis, eine um die Mündung des Ventrikels, eine dritte um die ganze obere Oeffnung des Kehlkopfs, sie setzt sich nach unten in den Ueberzug der Ary- und Santorini'schen Knorpel fort. Davon meistens getrennt ist noch eine Gruppe unter dem hinteren Ende des Stimmbandes vorhanden und unter der vorderen Kommissur. Diese letztere Stelle zeigt nicht so selten eine tumorartige Anhäufung der Drüsen, welche oft für pathologisch gehalten wird. Ihr Vorkommen in der Schleimhaut der Stimmbänder ist oben schon besprochen.

Es ist wichtig, die Vertheilung des Epithels und der Drüsen zu kennen, da z. B. die tuberkulösen Geschwüre mehr an den drüsenreicheren Stellen vorkommen, bei Diphtherie die Membranen an den Stellen mit Cylinder- oder Flimmerepithel nicht fest anliegen, und so die croupösen, losen Häute bilden, während sich an den mit Pflasterepithel versehenen Stellen mehr die eigentlich diphtherischen, festhaftenden finden.

Die Farbe der Schleimhaut des Kehlkopfs ist je nach der Blutbeschaffenheit und dem Ernährungszustande des Menschen eine sehr verschiedene. Von den fast weissen Schleimhäuten der Blutarmen bis zu den dunkelrothen der Potatoren finden sich alle möglichen Uebergänge. Auch pathologische Zustände sprechen sich durch die Farbe der Schleimhaut oft deutlich aus. So ist dieselbe bei Stauungen blauroth, bei *Morbus Addisonii* braun, bei *Argyrie* braunviolett, bei *Icterus* gelb u. s. w. An den vorderen Gaumenbogen pflegt sie etwas dunkler roth zu sein, wahrscheinlich durch die öfteren Reize, welchen gerade diese Stelle so häufig ausgesetzt ist.

In der Riechsphäre hat die Schleimhaut, man nennt sie dort die SCHNEIDER'sche Membran, ein gelbes Pigment, welches mit der Funktion in einer gewissen Beziehung zu stehen scheint, wie das im Abschnitte über die Physiologie besprochen werden wird. Dasselbe ist aber nach SIEBENMANN nicht immer gleichmässig über die ganze Oberfläche vertheilt, sondern häufig inselförmig.

Im Kehlkopf erkennt man die Stimmbänder im Spiegel gleich an ihrer weissen Farbe. Mitunter kommen auch mehr oder weniger rothe Stimmbänder zur Beobachtung, worauf zuerst ROSSBACH und HACK aufmerksam gemacht haben. Ich habe sie öfter gesehen, ohne dass sie die Funktion im Geringsten beeinträchtigt hätten. Der eine Fall betraf einen Liebhabersänger, der eine sehr schöne und ausdauernde Bassstimme hat.

Im Spiegelbilde unterscheidet sich das Stimmband in seiner Färbung sehr deutlich von der mehr graurothen Schleimhaut des Ventrikels.

Die Gefässe*) der Nase stammen meistens von hinten aus der *Arteria maxillaris interna*, genauer aus einem Aste derselben, der *Arteria sphenopalatina*, welche sich in dem *Canalis sphenopalatinus* in zwei Zweige theilt, in den oberen, den *Ramus nasopalatinus*, welcher den oberen Theil der Nase, die Riechsphäre und die Scheidewand versorgt, und den unteren *Ramus nasalis posterior*, welcher hauptsächlich die *Pars respiratoria* und den untersten Theil der *Pars olfactoria* mit Arterien versieht. Der *Ramus nasopalatinus* verbindet sich nach oben vorne mit Aesten der *Arteria ethmoidalis*, welche in mehreren Aesten aus der Schädelhöhle kommend zu der Seitenwand und der Scheidewand geht. Die *Arteria ethmoidalis* vereinigt sich nach vorn auch mit den aus der *Maxillaris externa* stammenden durch die *Apertura pyriformis* in die Nase eintretenden Arterienzweigen. Die *Nasalis posterior* ist die stärkste, sie theilt sich gleich in drei Aeste, einen für die mittlere Muschel und einen für die untere, welche mitten über die Konvexität derselben der

---

*) Ich folge bei der Beschreibung der Gefässe der Nase ganz den unübertrefflichen Darstellungen von ZUCKERKANDL in seinem Werke: „Ueber den Cirkulationsapparat in der Nasenschleimhaut".

Länge nach hinzieht, der dritte versorgt den untersten Theil der unteren Muschel und den Boden der Nasenhöhle, welche ausserdem noch Aeste von der *Arteria palatina descendens* erhält. Der vorderste Theil der Nasenscheidewand wird auch noch von der *Arteria septi narium* aus der *Maxillaris externa* versorgt. Ausserdem finden sich noch Verbindungen mit den Arterien der Augenhöhle, mit der *Arteria angularis* und denen des Thränennasenkanals. Im hintersten Theil der Nase, an den Choanen, betheiligt sich auch noch in geringem Maasse die *Arteria pharyngea suprema* an der Blutversorgung der Theile.

Man ersicht daraus, dass eine eigentliche Störung des arteriellen Blutumlaufs in der Nase kaum entstehen kann.

Wichtiger in pathologischer Beziehung sind die Venen, insofern, als namentlich in dem vorderen Theile der Nase Verbindungen mit den Hirnvenen vorhanden sind. Eine Verbindung der Nasenvenen mit denen des Gehirns durch das *Foramen coecum* findet sich nur bei Kindern. Die *Venae ethmoidales,* welche die Arterien begleiten, münden direkt oder meistens indirekt in den *Sinus longitudinalis* oder auch in die an dem Orbitallappen befindlichen Venen. Die Venen des vorderen unteren Theils der Nase münden in die Venen des Gesichts, an dem Eingang der Nase in die tiefe äussere Nasenvene, in die des Thränennasenkanals oder in die der Oberlippe. Die des hinteren Abschnittes der Nase vereinigen sich an dem Ende jeder Muschel. Die von der oberen Muschel abgehenden sammeln sich nach der *Vena sphenopalatina,* die nach rückwärts abziehenden scheiden sich in eine tiefere und eine oberflächliche Lage. Die der oberflächlichen Lage treten aus den hinteren Enden der Muscheln hervor und begeben sich in die grossen Venen des Schlundkopfes, des Gaumensegels und die obersten zu denen der äusseren Schleimhautbekleidung des Keilbeins. Die Hauptstämme werden oft durch den Tubenwulst getrennt. Sie liegen so oberflächlich, dass man sie sehen kann. Die tiefere Lage begiebt sich durch das *Foramen sphenopalatinum* in die Flügelgaumengrube. Wo die Arterienzweige in Knochenfurchen gebettet sind, wie an vielen Stellen der Muscheln, wandelt sich die Vene in ein Geflecht um, welches die Pulsadern einschliesst. Im Ganzen verhalten sich die Venen in dem hinteren Theile der Nase wie die Arterien, die der Nasenscheidewand gehen in die obersten von der oberen Muschel herkommenden.

Die Schwellnetze der Nase finden sich nur da, wo die Schleimhaut mit einer grösseren Menge Luft in Berührung kommt. So an der unteren Nasenmuschel durchaus, dann am Rande der mittleren und an dem hinteren Ende der mittleren und oberen Muschel. In den zarten oberen Theilen der Nasenschleimhaut kann hingegen nur von einem dichten Venennetze die Rede sein, nicht aber von einem Schwellgewebe. Die dickeren Stellen an der Nasenscheidewand enthalten reichlichere Drüsen und sind

dadurch dicker, so besonders in dem vorderen oberen Theile derselben und auch an den beiden Seiten des Vomer ganz hinten an den Choanen. Es sind das keine Schwellkörper.

Das Schwellgewebe liegt zwischen dem Periost und der subepithelialen Schicht der Schleimhaut. Es nimmt nach der freien Fläche derselben an Stärke ab und besteht aus zwei Schichten: auf die aus gröberen Venen bestehenden Schicht, dem eigentlichen Schwellgewebe, legt sich eine zweite feinere Rindenschicht. Der tiefere Theil besteht aus buchtigen, weiten, vielfach unter einander anastomisirenden Venen, welche senkrecht zu der Oberfläche verlaufen, wie dies schon Kohlrausch ganz richtig angegeben, der zuerst die Schwellgewebe beschrieben.

Das Schwellgewebe kann sich einestheils so ausdehnen, dass die Muschelschleimhaut dicht an der Scheidewand anliegt, oder es kann sich so entleeren, dass man beim Betasten gar kein Schwellgewebe mehr findet. Die feinere Schicht nimmt aus der Schleimhaut die Kapillaren auf.

Die feinen Arterien verlaufen in den Schwellgeweben korkzieherartig gewunden, um den verschiedenen Füllungsgraden nachgeben zu können. Zuckerkandl rechnet trotz der Venennetze und Schwellkörper die Schleimhaut bis zu dem Periost, da er Drüsen bis dahin gehend gefunden hat. Man könne sagen, sie werde von einem mit allen Schichten eines Blutgefässes ausgestatteten Schwellnetze kanalisirt.

Durch die Einschaltung des Schwellkörpers zwischen Arterien und Venen und Kapillaren der Schleimhaut wird ein Stauungsapparat geschaffen, welcher der Sekretion und der Wärmeausstrahlung sehr zu Statten kommt.

An dem Naseneingang sind die Kapillaren der äusseren Haut sehr eng, die der Schleimhaut werden rasch sehr weit, wodurch sich wohl die Neigung der Stelle vorne an der Scheidewand zu Blutungen erklären lässt, denn an und für sich ist sie nach den Abbildungen Zuckerkandl's nicht sehr gefässreich.

Die Nebenhöhlen der Nase erhalten ihre Gefässe von denselben Arterien, so die Siebbeinzellen hauptsächlich von den Ethmoidales und die Kieferhöhle von einem Aste der *Nasalis posterior*, doch haben sie mehr Verbindungen mit den benachbarten Gefässen als die der Nase. Ebenso verhalten sich ihre Venen. Die der Siebbeinzellen haben Verbindungen mit denen der Schädelhöhle.

Der Schlundkopf erhält sein Blut durch die *Arteria pharyngea ascendens*, welche in ihren letzten Verzweigungen sich bis in die *Dura mater* verbreitet, nachdem sie die verschiedenen Foramina, welche von unten in den Schädel führen, durchzogen hat. Ausserdem betheiligen sich noch daran Aeste der *Sphenopalatina* aus der *Maxillaris interna*, so die *Pharyngea suprema* und die *Arteria Vidiana*, welche durch den *Canalis Vidianus* nach hinten verläuft. Die Venen vereinigen sich unter Bildung eines *Plexus pharyngeus*

zu zwei Stämmen, von welchen der eine nach oben sich unter dem *Foramen lacerum* in die *Vena jugularis interna,* der andere nach unten gehend sich meist mit der *Vena lingualis* in die *Vena jugularis communis* ergiesst.

Wenn man in der halben Höhe des Kehldeckels direkt nach aussen geht, so trifft man unter der Schleimhaut der äusseren Wand des Schlundes auf die Durchtrittsstelle der *Art. lar. sup.*, welche da mit der Vene und dem *Nerv. lar. sup.* die *Membrana thyreohyoidea* durchbohrt. Bei Operationen an der Stelle könnte man sie verletzen.

Die Gefässe des Kehlkopfs stammen zum Theil aus der *Art. thyreoidea superior* und der daraus entspringenden *Art. laryngea superior*, welche über den oberen Rand des Schildknorpels in den Kehlkopf eintritt.

Von den sonstigen aus der *Thyreoidea superior* stammenden kleinen Aestchen ist eines die *Cricothyreoidea media* oder *Art. Neubaueri* sehr beständig. Sie verbindet sich mit der der anderen Seite zu einem auf dem *Ligamentum cricothyreoideum medium* liegenden Gefässbogen, der bei Tracheotomien und Kehlkopfexstirpationen öfter in Frage kommt. Die *Carotis externa* versorgt ausserdem mit ihren Aesten, der *Maxillaris externa*, das Gesicht, die Lippen und den vorderen Theil der Nase, durch die Sublingualis, deren Vertheilung in der Zunge schon oben beschrieben worden ist, die Zunge und die Schilddrüse durch die *Thyreoidea superior et inferior.* Ein Ast der letzteren betheiligt sich als *Art. laryngea inferior* mit an der Versorgung des Kehlkopfs und des Schlundes.

Die Venen des unteren Theils des Schlundes und des Kehlkopfs, sowie die des vorderen Teils des Halses überhaupt sammeln sich in den *Venae jugulares externae* und *internae,* sowie in den *Venae thyreoideae superiores et inferiores*, welche sich durch Vermittlung der *Venae anonymae* in die *Vena cava superior* ergiessen. Bei Verstopfung der letzteren, welche man hier und da einmal zu Gesicht bekommt, sind die Venen der ganzen Vorderseite des Stammes sehr erweitert, und so sind es auch die des Halses, aus welchen in solchen Fällen das Blut den Umweg durch die *Venae epigastricae* nehmen muss. Diese sind dann immer sehr erweitert.

Die Lymphgefässe breiten sich in einem sehr dichten Netz bis an den Eingang der Nase aus, wo sie mit denen der äusseren Haut in Verbindung treten. Nach hinten sammeln sie sich an dem hinteren Ende der Muscheln zu einem fast senkrecht absteigenden Lymphstrang, der in der Drüse an der Zweitheilung der Karotis endet. Die Lymphgefässe des hinteren oberen Theils der Nase treten in Verbindung mit denen des Schlundkopfs in die Drüse vor dem Atlas, wohin auch die der oberen Fläche des weichen Gaumens sich ergiessen.

Die Lymphgefässe der Nase haben direkte Verbindung mit der Schädelhöhle, wie die Venen. Eine Erkrankung der Nase und

der Nebenhöhlen, deren Lymphgefässe natürlich auch mit denen der Schädelhöhle verbunden sind, kann nach WEIGERT zur Erklärung des Zustandekommens des Einwanderns der Mikroorganismen in die Schädelhöhle und dadurch des Entstehens einer Meningitis dienen.

Die Lymphdrüsen des Halses empfangen nach SAPPEY ihren Zufluss aus den Gefässen der anderen Seite, die Gefässe müssten sich also kreuzen. Wichtig für die oberen Luftwege sind ausser den schon erwähnten die *Glandd. submaxillares*, die bisweilen auf den Rand des Unterkiefers rücken, dann die *Glandd. cervicales superficiales* längs der *Vena jugularis ext.* Sie empfangen ihre Lymphe von dem äusseren Ohr, der Haut des Nackens und des Halses, sowie von den *Glandd. faciall superficc.* und *submaxx.* Die *Glandd. faciales profundae*, auf dem hinteren Theil des Buccinator und der Seitenwand des Pharynx liegend, erhalten ihren Zufluss aus der Orbita, der Nasenhöhle, dem Oberkiefer, dem Gaumen und dem Pharynx. Die *Glandd. linguales* an der Seite des *Musc. genioglossus* und *hyoglossus* empfangen die Gefässe von der Zunge.

Die *Glandd. cervicales profundae* in der Umgebung der Theilungsstelle der Karotis und längs der *Jugularis int.* bis zur Schädelbasis aufwärts sind die am öftesten erkrankten. Sie entnehmen die Lymphe aus der Schädelhöhle, der Zunge, dem Kehlkopf, der Schilddrüse, dem unteren Theil des Schlundes und den tiefen Nackenmuskeln. Die unteren Drüsen der tieferen Schicht des Halses erhalten die Lymphe aus den oberflächlicheren Drüsen und überhaupt die ganze Lymphe aus dem Kopf und Hals. Sie liegen in der Tiefe der *Fossa supraclavicularis* auf dem *Plexus brachialis* und den *Muscc. scalenis* und in dem von der *Vena jugularis interna* und *subclavia* gebildeten Winkel seitlich bis zu den *Glandd. axillares.* Gewöhnlich findet sich auch noch eine kleine bei Kehlkopferkrankungen wichtige Drüse auf dem *Ligamentum cricothyreoideum medium.*

Die neueren anatomischen Forschungen haben es wahrscheinlich gemacht, dass die Nervenbahnen sich aus einer Anzahl nur durch Kontakt an einander geschlossener Stücke aufbauen. Man nimmt im Allgemeinen an, dass aus jeder Nervenzelle ein Achsencylinder entspringt, der dann im Centralorgan selbst oder in der Peripherie sich zu einem Endgeäste auflöst. Die Weiterleitung geschieht in der Weise, dass an die Zelle, resp. an die zahlreichen Dendritenausläufer, welche jede Zelle besitzt, sich eine solche Achsencylinderaufzweigung anlegt. Das Stück Zelle, Achsencylinder, Aufzweigung bildet eine Einheit in anatomischer und auch, wie EDINGER nachgewiesen hat, in klinischer Beziehung. Man bezeichnet sie als Neuron. Aus über einander gebauten Neuronen besteht wahrscheinlich das ganze periphere und centrale Nervensystem.

An dem motorischen Innervationsweg, der am besten studirt ist, lässt sich die diagnostische Wichtigkeit der neuen Auffassungen

leicht zeigen. Die Symptome sind alle ähnlich, soweit sie die Bahn irgendwie treffen, sie gestalten sich aber doch recht verschieden, je nachdem sie das eine oder das andere Neuron treffen. Lähmung ist immer die Folge der Unterbrechung, einerlei, wo diese geschieht, aber die Lähmung trägt verschiedenen Charakter, wenn das peripherste Neuron, hier die motorische Bahn erster Ordnung, oder wenn ein centraler liegendes Stück unterbrochen wird. Man kann sich den motorischen Innervationsweg für die Kehlkopfmuskeln in folgender Weise vorstellen: Im Muskel endet aufgezweigt als „Endplatte" ein Achsencylinder. Er entstammt einem peripheren Nerven und tritt mit diesem in den Kern des *Nervus accessorius* ein. Dort endet er in einer grossen vielästigen Ganglienzelle. Der ganze Kern baut sich aus solchen Zellen auf, die in einer Säule vom unteren Halsmark bis hinauf in die Oblongata, da wo die untersten Vaguswurzeln entspringen, angeordnet sind. Sie liegen nahe der Basis des Vorderhornes, etwas lateral in der grauen Substanz. Von der Endplatte im Muskel bis zu der Endzelle im Kern reicht das erste Neuron, die Accessoriusbahn erster Ordnung.

Alle Affektionen, die dies erste Neuron treffen, haben Lähmung und Muskelschwund zur Folge, einerlei ob sie durch Muskelerkrankung, durch Erkrankung der Nerven oder durch Affektion des Nervenkernes entstehen. Natürlich wird sich die Vertheilung auf die einzelnen Muskeln und daneben das Vorhandensein von sensiblen Störungen verschieden gestalten, je nachdem der Muskel, der Nerv oder der Kern den Krankheitsherd enthält.

Die amyotrophische Paralyse, die Neuritis der Kehlkopfnerven, die typische Bulbärparalyse sind einige der Krankheitsbilder, die durch Erkrankung des primären Neurons entstehen.

An die Dendritenausläufer der Accessoriuszellen legt sich — doch ist dies für den Accessorius noch nicht so sicher nachgewiesen, wie für die Spinalnerven — die Aufzweigung eines Achsencylinders an, der von einer hirnwärts liegenden Zelle stammen muss. Diese Accessoriusbahn zweiter Ordnung, die centrale Accessoriusbahn, kreuzt, wie es der Analogieschluss von anderen Nerven her wahrscheinlich macht und wie die klinische Beobachtung beweist, sehr nahe vor dem Kerne, also hirnwärts von ihm, auf die andere Seite. Dann verläuft sie durch die Oblongata, schliesst sich am vorderen Brückenende etwa oder wenig weiter caudalwärts der Fussfaserung zum Hirnschenkel an. Im Hirnschenkel liegt sie wahrscheinlich der Pyramidenbahn benachbart und zieht mit ihr in die Kapsel. Es ist noch fraglich, ob die Accessoriusbahn hier in der inneren oder der äusseren Kapsel liegt, für die Hypoglossusbahn ist das letztere wahrscheinlich gemacht. Schliesslich enden die centralen Bahnen in der gekreuzten und zum Theil auch in der gleichseitigen Hirnrinde. Als das Centrum für den Hypoglossus darf die Gegend des untersten Theiles der vorderen

Centralwindung, vielleicht auch die anliegenden Theile der dritten Stirnwindung angesehen werden. Die letzte Endstätte des Accessorius ist noch nicht bekannt. Doch ist es wahrscheinlich, dass das Rindenfeld am unteren Ende der Centralfurche hinter der BROCA'schen Windung dafür in Betracht kommt. Alle Erkrankungen auf diesem langen Stücke der centralen Hirnnervenbahn, das vielleicht nicht aus einem, sondern aus mehreren Neuronen zusammengesetzt ist, verlaufen unter dem als Pseudobulbärparalyse bekannten Krankheitsbilde. Es handelt sich da immer um Lähmungen centralen Charakters, ohne wesentlichen Muskelschwund mit der Neigung zur Reparation.

Die Analyse der Begleitsymptome wird es in den meisten Fällen doch gestatten, zu entscheiden, ob die Ursache in der Oblongata, in der Brücke oder höher oben liegt. Da bei Herden in der Brücke gemeinhin Störungen auftreten, bei denen die vom Hypoglossus und Accessorius ausgehenden Symptome die weniger in die Augen springenden sind, so hat man sich gewöhnt, unter dem Namen der Pseudobulbärparalyse nur die Krankheitsbilder zu verstehen, bei denen Erscheinungen von Störung der centralen Hypoglossus- und Accessoriusbahn beobachtet werden. Sie kommen fast nur zu Stande durch Herde, welche ihren Sitz höher oben im Vorderhirn haben, wo eben die Bahnen nicht so dicht an andere Bahnen grenzen.

Mein Freund EDINGER hatte die Freundlichkeit, mir eine Zeichnung über den schematischen Verlauf der Hypoglossusbahnen anzufertigen, die in Fig. 5 abgebildet ist. Nach den obigen Ausführungen wird man sich leicht darin zurechtfinden können.

Auf Tafel I*) habe ich versucht, die Betheiligung der verschiedenen Nerven an der Innervation der oberen Luftwege in Farben darzustellen. Die Figuren sind in Bezug auf die anatomischen Verhältnisse ganz genau, die Lage der einzelnen Theile ist richtig angegeben, dagegen mussten sie, um die Innervation einiger Muskeln und Theile der Schleimhaut deutlich zu machen, in gewissen Beziehungen schematisch gehalten werden. Die Gaumen- und Kehlkopfmuskeln sind z. B. als in der Medianlinie liegend gezeichnet und der Kehldeckel in der Fig. 2 wesentlich verkürzt, um das Innere des Kehlkopfs besser zur Ansicht bringen zu können. Die auf der Tafel befindliche Farbenreihe giebt über die Bezeichnung der verschiedenen Nerven Auskunft. Da, wo zwei Farben in einander schattirt sind, betheiligen sich die zwei betreffenden Nerven an der Innervation der Stelle.

Die Geruchs- und Geschmacksempfindung ist durch blaue Schattirung angedeutet. Man wird in Fig. 1 und 2 leicht erkennen können, wie weit dieselben sich ausdehnen; der Geschmack bis

*) Als Grundlage zu der Fig. 1 diente das Gypsmodell von ZIEGLER in Freiburg, zu Fig. 3 eine Abbildung von MERKEL.

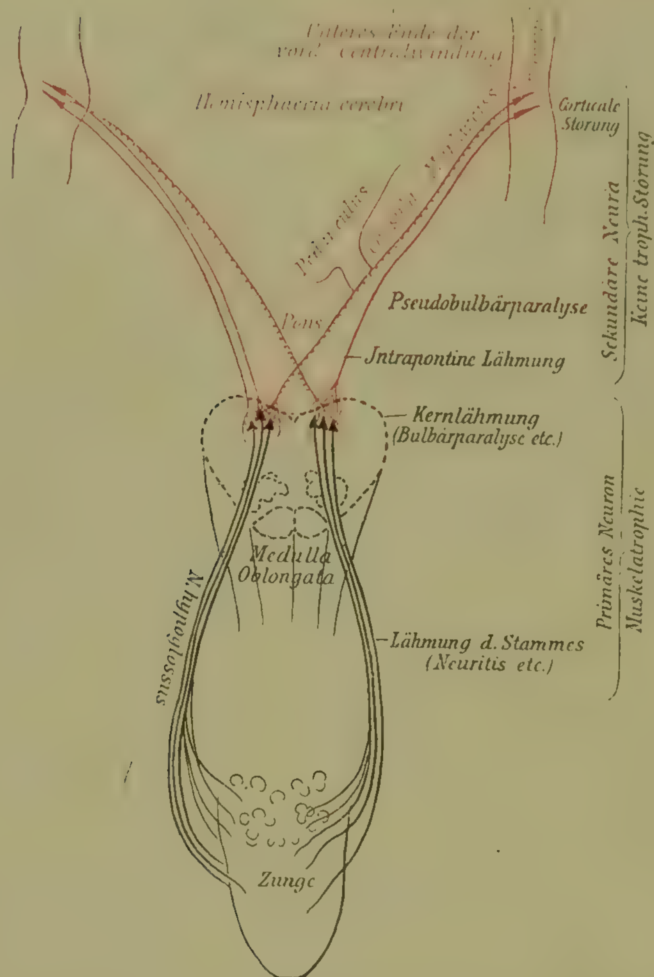


Fig. 5. Schematischer Verlauf des *Nerv. Hypoglossus* nach einer Skizze von Edinger.

auf die Ueberzüge der Santorini'schen Knorpel und die Taschenbänder. Man unterscheidet auch leicht die Betheiligung der beiden Geschmacksnerven, der *Chorda tympani* und des Glossopharyngeus, an der Innervation der Zunge. Der vordere Theil der Zunge ist roth und der hintere gelb, die Grenzen sind nicht ganz scharf, sondern laufen in einander. Die Innervation der Gaumensegel und Kehlkopfmuskeln ist nach grob anatomischen Verhältnissen als vom Facialis resp. dem Vagus ausgehend angegeben. Der dieselben wahrscheinlich innervirende Nerv, der Accessorius, ist nicht berücksichtigt, um durch Hinzufügung einer dritten Farbe das Bild nicht unklar zu machen. Die Schleimhaut des Schlundes und der Speiseröhre ist durch gelbe und braune Striche als vom Glossopharyngeus und Vagus innervirt gezeichnet. Die Innervation wird durch den *Plexus pharyngeus* vermittelt, zu dessen Bildung ausser den genannten zwei Nerven noch der Sympathicus beiträgt. Dieser ist aus dem eben schon erwähnten Grunde auch nicht in einer besonderen Farbe ausgeführt. Ich denke aber, dass unter der Berücksichtigung dieser Auslassungen

das Bild doch ein klares Verständniss über die den meisten praktischen Aerzten recht unklaren Innervationsverhältnisse vermitteln kann.

Die Fig. 6 aus dem Werke EDINGER's: „Zwölf Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane", giebt in sehr klarer schematischer Weise die Lage der verschiedenen Nervenkerne in dem verlängertem Mark an. Die motorischen Ursprungskerne sind schwarz und die sensiblen Endkerne roth gezeichnet. Man sieht unter anderem daraus, dass die Kerne des Vagus und Accessorius eine ununterbrochene Reihe bilden. An der Grenze kann man wirklich schwer sagen, zu welchen Nerven die Wurzel gehört. Wie RÉTHI sehr richtig bemerkt, ist die Trennung der Wurzeln eine mehr konventionelle.



Fig. 6. Die Lage der Hirnnervenkerne. Die Oblongata und der Pons durchsichtig gedacht. Die Ursprungskerne (mot.) schwarz, die Endkerne (sens.) roth. (Edinger.)

In Bezug auf die einzelnen Nerven möchte ich noch einige mir wichtig erscheinende Bemerkungen hinzufügen.

Die Nerven der oberen Luftwege sind dreierlei Art. Sinnesnerven, sensible und motorische Nerven versorgen das Gebiet.

Der Olfactorius, der Riechnerv, entspringt in den Sinnesepithelzellen der Nase mit langen, feinen Fäserchen, den Riechhaaren, zieht durch die Siebplatte, und es senken sich dann die Züge, indem sie sich noch vielfach überkreuzen in den *Bulbus olfactorius* ein. Dort zerfährt jedes einzelne Fäserchen in einen feinen Endbaum und diesem kommen die Ausläufer centraler Ganglienzellen entgegen. Sie verbreiten sich, sich aufsplitternd, um das Endbäumchen, und es entstehen so im *Bulbus olfactorius* zahlreiche kugelige, kleine Gebilde, deren jedes sich aus centralen und peripheren Fasern zusammen aufbaut, die *Glomeruli olfactorii.* Der Bulbus verlängert sich als *Tractus olfactorius* hirnwärts, und es müssen in diesem Tractus weitere Verbindungen, centrale

Riechbahnen liegen. Er endet mit mehreren Riechnervenwurzeln an der Hirnbasis, nahe am Ammonshorn. Es sprechen zahlreiche der vergleichenden Anatomie entnommene Gründe dafür, dass im Ammonshorn und den ihm benachbarten, den Balken umziehenden Windungen, die corticale Endstätte der Riechempfindung zu suchen ist. Nicht weit davon liegt wahrscheinlich auch die für den Geschmack. (Vergleiche Fig. 7.)

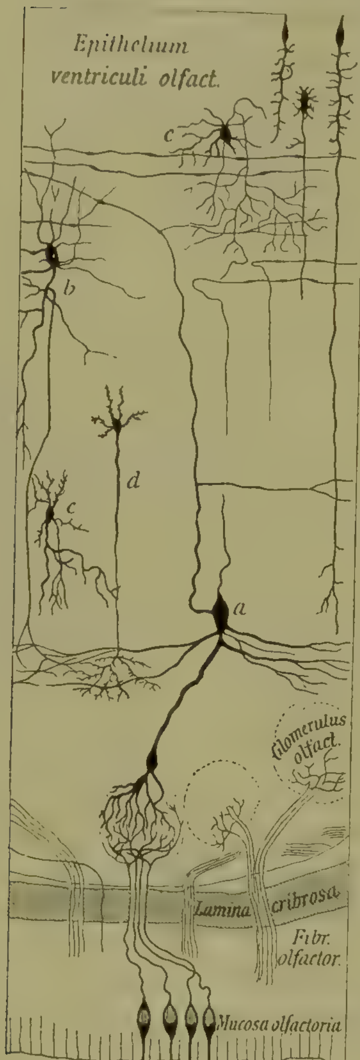


Fig. 7.
Schnitt durch die Riechschleimhaut, das Siebbein und den *Bulbus olfactorius*. Die Kombinirung ist schematisch, die Lage der einzelnen Elemente, namentlich auch ihre Verzweigung und Form, nach Präparaten. — *a*, *b*, *c* sind drei verschiedene Typen der als „Körner" bezeichneten Zellen, *d* und *e* Zellen mit sehr weit verzweigten Achsencylinder. (Edinger.)

Der zweite Sinn, der Geschmack, wird durch zwei Nerven empfunden, wenigstens nach der jetzt fast allgemein angenommenen Ansicht: den *Nervus glossopharyngeus* und die *Chorda tympani*. Die Spitze und die Seitentheile der Zunge erhalten ihre Geschmacksfasern von der letzteren. Dieselbe stammt sehr wahrscheinlich von dem zweiten Aste des *Trigeminus*. Dafür sprechen wenigstens die von Erb veröffentlichten Fälle, gegen welche kaum ein Einwand zu machen wäre. Ich muss freilich erwähnen, dass neuerdings Ziehl zwei Fälle bekannt gemacht hat, in welchen der Geschmack auf dem vorderen Theil der Zunge bei einer deutlichen Erkrankung des dritten Astes sehr gestört war. Die Geschmacksfasern gelangen durch den *Nervus petrosus superficialis major* zu dem *Ganglion geniculatum* des Facialis. Vor dem Austritt dieses Nerven aus seinem Kanale in dem Schläfenbein verlässt ihn die Chorda in einem spitzen Winkel nach rückwärts, geht durch die Paukenhöhle auf der Sehne des *Tensor tympani* zwischen Hammer und Ambos durch, verlässt die Paukenhöhle durch die *Fissura petrotympanica*, verbindet sich wieder im spitzen Winkel mit dem *Nervus lingualis* aus dem dritten Aste des Trigeminus und endet durch diesen in der Zunge. In dem hinteren Theile der Zunge, am Kehldeckel und auf den Taschenbändern, ist auch Geschmacksempfindung vorhanden, welche nach der verbreiteteren Ansicht durch den Glossopharyngeus vermittelt wird.

Die Geschmacksfasern enden in den Schmeckbechern, welche von Schwalbe und Loven gleichzeitig entdeckt worden sind. Sie finden sich in der Zunge, am Kehldeckel und im Kehlkopf auf den Taschenbändern und den Ueberzügen der Santorini'schen

Knorpel. Hönigschmied und Vintschgau exstirpirten bei Kaninchen den Glossopharyngeus einseitig und fanden, dass danach die Schmeckbecher auf der operirten Seite zu Grunde gegangen, während sie auf der gesunden erhalten waren. Soweit die Becher gefunden sind, hat der Versuch Geschmacksempfindung nachgewiesen. Die Mandeln und die hintere Schlundwand schmecken nicht. Ich habe selbst Versuche darüber angestellt. Man hat bei Verwendung einer spirituösen Lösung die durch die sensiblen Nerven vermittelte Empfindung von etwas Brennendem, kann aber keinerlei Geschmack unterscheiden. Die an einer Anzahl von Personen vorgenommenen Versuche bestätigen die Ergebnisse von Michelson und Wagner.

Gowers, Vorlesungen über die Diagnostik der Gehirnkrankheiten (deutsch von Mommsen, 1886, p. 29), äussert über die Geschmacksnerven eine andere Ansicht, wie folgt: „Von der Geschmacksbahn wissen wir nur, dass sie den sensiblen Knotenpunkt passirt, von ihrem Rindencentrum wissen wir nichts. Sonderbarer Weise ist selbst der Geschmacksnerv noch einigermaassen unsicher. Man nimmt gewöhnlich an, dass der Glossopharyngeus der Geschmacksnerv für die Zungenwurzel sei und dass die *Chorda tympani* des Facialis, welche sicher der Geschmacksnerv für die vordere Zungenpartie ist, und wahrscheinlich vom Trigeminus kommt durch den *Nervus vidianus,* welcher vom *Ganglion sphenopalatinum* zum Facialis zieht, schliesslich auch vom Glossopharyngeus hergeleitet werden könne. Allein ich glaube, es wird sich herausstellen, dass Geschmackseindrücke nur durch die Wurzeln des Quintus zum Gehirn gelangen und dass die Lehre, dass die Wurzeln des Glossopharyngeus irgend etwas mit dem Geschmack zu thun haben, ein sonderbarer physiologischer Mythus ist, verschuldet durch eine zu weit gehende Schlussfolgerung aus gewissen anatomischen Thatsachen und zweifelhaften Thierexperimenten. Vor einiger Zeit habe ich einen Fall publicirt, in welchem eine isolirte Lähmung des einen Trigeminus, seiner motorischen und sensiblen Portion vorhanden war, die ohne Zweifel abhängig war von einer Erkrankung der Wurzel an der Oberfläche des Pons und bei welche das Geschmacksvermögen auf derselben Seite geschwunden war und zwar nicht nur auf der vorderen Partie der Zunge, sondern auch an der Zungenwurzel, am weichen Gaumen und den Gaumenbögen, geschwunden für jede Art von Reizung, sowohl für Schmecksubstanzen als für den galvanischen Strom.“ Seitdem hat Gowers noch zwei ähnliche Fälle beobachtet, in welchen ohne Betheiligung der Medulla durch Erkrankung des Quintus das Geschmacksvermögen auf der ganzen Zunge erloschen war. Er schliesst daraus, dass es möglich sei, dass die Nervenfasern für das Geschmacksvermögen des Zungengrundes sich mit denen des Glossopharyngeus vertheilen, zu welchem sie durch das *Ganglion oticum* des Quintus mittelst des *Nervus petrosus minor* und des *Plexus*

tympanicus gelangen. Dies erkläre auch die von URBANTSCHITSCH entdeckte Thatsache, welche er wiederholt beobachtet habe, dass der Geschmack sowohl am Grunde, wie an der vorderen Partie der Zunge verloren gegangen sein könne durch Caries der Paukenhöhlenwände.

Der Trigeminus mit seiner sensiblen Wurzel versorgt in drei Aesten den grössten Theil der oberen Luftwege und der äusseren Haut der vorderen Hälfte des Kopfes mit sensiblen Fasern, die motorische Wurzel innervirt die Kaumuskeln, die *Muscc. masseter, temporalis, pterygoidei,* sowie den *Musc. mylohyoideus* und den vorderen Bauch des *Musc. biventer mandibulae.*

Der erste Ast des Trigeminus giebt in der Orbita den *Ramus ophthalmicus* ab, dieser den *Nervus nasociliaris*, der sich wieder in den *N. ciliaris* und den uns hier näher interessirenden *N. ethmoidalis* theilt. Letzterer geht durch das *Foramen ethmoidale* aus der Orbita in die Schädelhöhle auf die *Lamina cribrosa*, verlässt die Schädelhöhle indessen nach kurzem Verlauf wieder und vertheilt sich in der Nase in mehrere Zweigen. Wie aus den Abbildungen 1 und 3 ersichtlich ist, versorgt er den vorderen Theil der Nase, die Stirnhöhle und die äussere Haut derselben bis zur Spitze.

Der zweite Ast des Trigeminus versieht durch die aus dem *Ramus sphenopalatinus* stammenden *Nervi palatini posteriores* und den *Nerv. nasopalatinus Scarpae* den hinteren Theil der Nase sammt der Keilbeinhöhle und den harten Gaumen bis zu den Zähnen mit sensiblen Fasern. Der *Nerv. nasopalatinus Scarpae* geht hinten am Dach der Choane nach der Scheidewand herüber, verläuft an dieser von hinten oben nach vorne unten, dann durch den *Canalis incisivus* zu den vorderen oberen Zähnen und dem Zahnfleisch. Er ist die Ursache, dass bei Erkrankungen der hinteren Siebbeinzellen und denen der Scheidewand, sowie bei der Anwendung der Elektrolyse am Septum so oft Schmerzen in den Schneidezähnen geklagt werden. Die *Nervi palatini postt.* geben auch Fasern an die *Muscc. petro-* und *palatostaphylini* ab. Ob diese ursprünglich aus dem Trigeminus stammen, ist aber sehr zweifelhaft. Die zum Gaumensegel gehenden Fasern kommen nach einer sehr verbreiteten Ansicht aus dem Facialis und werden dem Trigeminus durch den *Nerv. petrosus superficialis major* zugeführt. Lähmungen des Gaumensegels werden aber bei Erkrankungen des Facialis nur, wenn er centralwärts vom Knie erkrankt ist und bei Lähmungen des Accessorius beobachtet. Die Verbindung des letzteren mit dem Gaumen ist noch nicht hinreichend aufgeklärt. HEIN und RÉTHI lassen die Verbindung durch den *Plexus pharyngeus* gehen, RÉTHI behauptet, dass nach seinen Versuchen an Hunden und Affen die motorischen Fasern vom Vagus herkommen und nicht vom Accessorius und dass der Facialis ganz unbetheiligt dabei sei. Nach HENLE wird die Verbindung durch einen unbeständigen Zweig bedingt, der vom *Ganglion petrosum glossopharyngei* zum *Ganglion jugulare vagi*

geht und von Cruveilhier über den Vagus hinaus bis in den Accessorius verfolgt worden ist. Nach Henle wird der Zweig bisweilen durch Fasern des *Plexus pharyngeus* ersetzt, was mit den Angaben von Hein und Réthi stimmen würde. Von dem Glossopharyngeus verlaufen wieder Verbindungsfasern zu dem Facialis oberhalb des Knies und von ihm, wie erwähnt, durch den *Nerv. petr. superf. major* zu dem Gaumenmuskeln. Die *Nervi palatini laterales* führen, wie es scheint, nur sensible Fasern zu der Gegend der Mandel und zu dem unteren Theil des Gaumensegels. Das Cavum erhält seine sensiblen Nervenfasern vom zweiten Aste des Trigeminus durch den *Nervus vidianus*, die Rückwand vom *Plexus pharyngeus* mit unbestimmter Grenze. Der zweite Ast versorgt durch den *Nerv. infraorbitalis* noch die äussere Haut des Gesichts in ihrem oberen Theile, der untere wird vom dritten Ast innervirt. Dass auch die *Chorda tympani* wahrscheinlich aus dem zweiten Aste des Trigeminus herkommt, habe ich oben schon erwähnt.

Aus dem dritten Aste entspringt der *Nerv. lingualis*, der Anfangs Fasern an die verschiedenen Mundtheile abgiebt, die ihren Namen nach der Gegend erhalten, die sie versorgen, so den Buccinatorius zu der Wangengegend u. s. w. Nahe der Zunge nimmt er in seinem Verlaufe die Chorda auf, deren Abzweigung vom Facialis und Verlauf oben schon beschrieben wurde, und giebt dem Hypoglossus Aeste ab, der dadurch auch sensible Fasern erhält und sie durch das *Ganglion linguale* der Zunge zuführt.

Der *Nervus facialis* bildet vor dem Ohr den *Plexus facialis*, an dessen zahlreiche Zweige sich sensible Fasern vom Trigeminus anlegen, vielleicht auch solche vom Vagus. Er versieht die mimischen Muskeln des Gesichts mit motorischen Nerven, ferner die Muskeln der Gaumenbogen, des weichen Gaumens, den hinteren Bauch des *Musc. biventer mandibulae*, den *Stylohyoideus* und andere. Bezüglich der Innervation der Muskeln des weichen Gaumens muss ich auf das soeben Gesagte noch einmal verweisen. Der Facialis enthält ferner noch Fasern, die der Speichelabsonderung vorstehen.

Der neunte Hirnnerv, der Glossopharyngeus, entspringt aus einem nach ihm benannten Kerne in der Medulla, dessen Lage aus der Fig. 6 zu ersehen ist. Holm will denselben weiter nach rückwärts unter die sensible Wurzel des Vagus verlegen. Der Glossopharyngeus vermittelt ausser der schon geschilderten Geschmacksempfindung auch noch die Sensibilität des hinteren Theils der Zunge und vermuthlich auch der Epiglottis und betheiligt sich mit dem Vagus und dem Sympathicus an der Bildung des *Plexus pharyngeus*, welcher den Schlund bis gegen die Tube hinauf und die Speiseröhre mit sensiblen Fasern versieht.

Es wäre indessen möglich, dass der Kehldeckel seine sensiblen Nerven ebenso wie der Eingang des Kehlkopfs von dem

Nerv. laryngeus sup. empfinge. Bis jetzt weiss man nur, dass die Geschmacksempfindung am Eingang des Kehlkopfs, welche durch den Versuch nachgewiesen ist, durch den neunten Hirnnerven vermittelt wird, wenn man auch anatomisch seine Fasern da noch nicht nachgewiesen hat. Er versorgt nach Réthi den *Musc. stylopharyngeus* mit motorischen Fasern, ob sie ihm ursprünglich angehören, ist aber sehr fraglich.

Der zehnte Hirnnerv, der Vagus, entspringt in der Medulla aus einem motorischen Kern, dem *Nucleus ambiguus* und dem dahinter gelegenen sensiblen, den Holm in einen dorsolateralen und ventromedialen Theil zerlegt, deren letzterer sich auch durch grössere Ganglienzellen von dem ersteren unterscheiden soll.

Der dorsolaterale soll das Hustencentrum sein und ist bei Neugeborenen noch nicht mit markhaltigen Fasern versehen. Holm fand ihn bei solchen Kranken degenerirt, die trotz zum Husten reizenden Krankheiten dieses Symptom in auffallender Weise nicht zeigten, so bei einem Kranken, dessen ganze Luftröhre mit Speiseresten erfüllt war, ferner bei zwei an Pneumonie verstorbenen Kindern, die ebenfalls nicht gehustet hatten. Im Alter atrophirt dieses Centrum wieder. Den ventromedialen Theil hält Holm für das Respirationscentrum. Er fand denselben bei Kranken degenerirt, die an asphyktischen Zuständen gelitten hatten. Der Vagus verlässt die Schädelhöhle durch das *Foramen jugulare*, bildet in demselben das *Ganglion jugulare*, aus dem der *Ramus meningeus* und der *auricularis* entspringen. Der Auricularis geht zum Ohr und ist Schuld daran, dass bei Halskrankheiten so oft Schmerzen im Ohr empfunden werden. Er enthält auch den Verbindungsast zu dem dem Glossopharyngeus angehörigen *Ganglium petrosum* unter der vorderen Abtheilung des *Foramen jugulare.* Unter dem *Ganglion jugulare* bildet der Vagus den *Plexus ganglioformis* oder *nodosus,* zu dem auch der *Nervus accessorius* reichliche Fasern abgiebt. Aus diesem Plexus entspringen zunächst der *Ramus pharyngeus* mit sensiblen und vielleicht auch motorischen Aesten zum Schlunde. Unter diesem Aste zweigt sich der *Nerv. laryngeus superior* ab, der der sensible Nerv für das Innere des Kehlkopfs und für die Luftröhre ist, für letztere durch die Vermittlung der *Ansa Galeni* zu dem *Laryngeus inf.* Der *Laryngeus sup.* führt eine kleine Menge motorischer Fasern, die sich von ihm trennen, ehe er die *Membrana hyothyreoidea* in deren hinteren Drittel durchbohrt, um nach dem Inneren zu gelangen. Der motorische *Ramus externus* verläuft zum *Musc. anterior* des Kehlkopfs. Vom Zungenbein abwärts liegt der Stamm des Vagus hinter der Scheide der grossen Halsgefässe, der Sympathicus davor. In der Höhe der oberen Thoraxöffnung zweigt sich rechts der *Laryngeus inferior* vom Stamme ab, schiebt sich zwischen der *Pleura costalis* über der Lungenspitze und der *Arteria subclavia dextra* durch und steigt zwischen Luftröhre und Speiseröhre nach oben. Auf der

linken Seite trennt sich der *Nerv. lar. inf.*, wie bekannt, erst in der Brusthöhle vom Stamme, schlingt sich um den Aortenbogen herum und geht ebenfalls zwischen Luft- und Speiseröhre nach oben. Hinter den Gelenken zwischen Schild- und Ringknorpel theilen sich beide erst in ihre Zweige. Dieser Verlauf erklärt, warum der rechte so oft durch Processe über der Lungenspitze und an der *Arteria subclavia* erkrankt und der *Inferior* so oft bei solchen des vorderen Mediastinalraums oder des Pericards oder der Drüsen zwischen Luft- und Speiseröhre betheiligt ist. Man muss daran denken, dass seltene Ausnahmen von dem normalen Verlauf vorkommen. Bei sehr tiefem Ursprung der Subclavia verläuft der rechte *Recurrens*, wie der *Nerv. lar. inf.* kurz genannt wird, bisweilen direkt vom Stamm zum Kehlkopf, ohne den Umweg um die Arterie zu machen. Links verläuft der Nerv manchmal um die *Arteria subclavia*, wie vermuthlich in einem von mir beobachteten, leider nicht secirten Falle, in dem trotz eines sehr grossen *Aneurysma aortae* keine Recurrenslähmung vorhanden war.

Neuerdings hat Risien Russel nachgewiesen, dass der Recurrens aus zwei Abtheilungen besteht, einer medialen für den Posticus und einer lateralen für die übrigen Kehlkopfmuskeln. Der erstere ist bekanntlich der Erweiterer und die letzteren sind die Verengerer der Glottis.

Der elfte Hirnnerv, der Accessorius, nimmt seinen Ursprung in dem nach ihm benannten Kerne der Medulla, er verlässt den Schädel mit dem Vagus durch das *Foramen jugulare*, und betheiligt sich, wie erwähnt, mit demselben an der Bildung des *Plexus ganglioformis* aber nur mit seinem inneren Aste, der äussere geht direkt zu den *Muscc. sternocleidomastoidei* und dem *cucullaris*. Isolirte Lähmungen des äusseren Astes haben desshalb immer ihren Ursprung peripher von dem Plexus. Krankhafte Processe, die beide Theile des Nerven in der Schädelhöhle oder an der Basis oder im *Foramen jugulare* treffen, bedingen ausser der Lähmung der erwähnten beiden Muskeln durch den äusseren Ast noch halbseitige Lähmungen des weichen Gaumens, der sämmtlichen Muskeln des Kehlkopfs und des Schlundes. Durch die Nachbarschaft des Vagus finden sich dann aber meistens auch Vagussymptome, Pulsbeschleunigung etc. Erkrankt der Accessorius in der Medulla, so ist die Lähmung eine doppelseitige. Ausnahmen können stattfinden. Ich bitte darüber den Abschnitt Physiologie nachzusehen. Es sind dann auch beide Aeste befallen und zwar sind die Lähmungen des äusseren Astes vollständige, die des inneren Astes lassen einzelne Fasern frei. Es können bei vollständiger Lähmung des *Musc. sternocleidomastoideus* und des *cucullaris* z. B. Posticuslähmungen bei frei bleibenden Schlund- und Gaumenmuskeln vorkommen.

Bei Thieren hat zuerst Exner auch einen *Nervus laryngeus medius* aus dem *Ramus pharyngeus vagi* nachgewiesen. Beim Menschen hat man ihn noch nicht gefunden, die entsprechenden Fasern

scheinen bei ihm in dem *Plexus pharyngeus* enthalten zu sein. Der *Laryngeus medius* innervirt bei Thieren den *Musc. anterior*, der aber ausserdem auch noch vom *Laryngeus superior* Nervenfasern erhält. Beim Pferde wird der Anterior zugleich noch von dem ersten Cervicalnerven mit motorischen Fasern versorgt. Die Beobachtung Onodis, dass beim Hunde in den Bahnen der Kommunikationsäste zwischen *Plexus brachialis* und *sympathicus*, ferner in dem doppelten Grenzstrang zwischen dem unteren Hals- und dem ersten Brustganglion motorische Fasern für die Kehlkopfmuskeln enthalten seien, ist bis jetzt von einem anderen Forscher nicht bestätigt worden.

Die jetzt verbreitete Ansicht ist, dass die motorischen Fasern für die Kehlkopf- und Schlundmuskeln von dem Accessorius abstammen, dass diese Fasern sich an den Vagus im *Foramen jugulare* anlegen und von da an mit ihm verlaufen. Ganz kürzlich hat Réthi wieder an Thieren nachgewiesen, dass wenigstens die Schlundmuskulatur mit Ausnahme des *Musc. stylopharyngeus* vom Vagus innervirt wird. Richard Wagner hatte dasselbe auch für den Kehlkopf behauptet, und zwar aus den unteren Wurzeln des Nerven, Katzenstein hat ihn aber widerlegt. Ein Theil der Differenzen mag sich aus dem schon oben angeführten Satz Réthi's erklären, dass es konventionell sei, welche Wurzeln an der Grenze man zu dem einen oder dem anderen Nerven rechnen wolle. Wenn man auf der Abbildung Fig. 6 sich die fortlaufende Reihe der Kerne beider Nerven ansieht, so kann man es begreifen, dass Differenzen bestehen. Meiner Ansicht nach sprechen die klinischen Erfahrungen sehr zu Gunsten der Innervation durch den Accessorius.

Der zwölfte Hirnnerv, der Hypoglossus, hat allein, wie oben schon erwähnt wurde, ein sicher festgestelltes Centrum im Gehirn. Die von da ausgehenden Fasern begegnen in der Medulla, in dem Hypoglossuskern dem von der Peripherie kommenden ersten Neuron. Der Nerv verlässt die Schädelhöhle durch den *Can. hypoglossi*, liegt dann eine Zeit lang dicht an dem Vagus an, kreuzt die *Art. carotis ext.* und gelangt nun über dem grossen Zungenbeinhorn in einem abwärts convexen Bogen zu den Zungenmuskeln. Er ist der bewegende Nerv für die Zunge, die *Muscc. geniohyoidei* und *thyreohyoidei* und für die anderen zwischen dem Sternum und Zungenbein befindlichen vorderen Halsmuskeln. Für letztere vielleicht nur durch Anastomose mit dem ersten Cervicalnerven. Seine Verbindungen mit den anderen Hirnnerven sind oben schon erwähnt.

Entwicklungsgeschichte und Missbildungen.

Für das Verständniss mancher pathologischen Zustände, namentlich der Missbildungen, ist es nöthig, hier einige Bemerkungen über die Entwicklungsgeschichte der Gegend der oberen Luftwege einzufügen.

Die erste Anlage der Nasenscheidewand sind die zwei von HIS beschriebenen kleinen Leisten am Boden der Nase, welche nachher zu der Bildung des Septum verschmelzen. Etwas später ist das Septum schon fertig gebildet ein Theil des knorpeligen fötalen Schädels. Im zweiten Fötalmonate erscheint an jeder Seite desselben ein Knochenplättchen als erste Anlage des Vomer, im dritten Monate wachsen die beiden Plättchen zusammen und bilden eine nach oben offene Rinne, an die sich nach oben eine Knorpelplatte anschliesst, welche zum Theil zur *Lamina perpendicularis* des Siebbeins wird, zum anderen Theil zur *Lamina quadrangularis,* zum Theil aber auch als *Cartilago vomeris* in dessen Rinne bestehen bleibt, mitunter bis in das höchste Alter. Im sechsten Lebensmonate beginnt die Verknöcherung der *Lamina perpendicularis* an der *Crista galli* und schreitet nach unten fort, erreicht aber erst im dritten Lebensjahre den *Sulcus vomeris.* Zwischen beiden bleibt der erwähnte Knorpelrest, oft ganz vom Knochen eingeschlossen. Die Verknöcherung erleidet manchmal einen Aufschub bis zum sechsten Jahre, aber nach dem neunten dürfte kaum noch eine Spalte zwischen beiden zu finden sein. Sehr häufig verwachsen die beiden Platten der Vomerrinne schon im dritten Lebensjahre so, dass kaum noch Reste von ihnen überbleiben. Die verknöcherte *Lamina perpendicularis* ruht in der Rinne des Vomers. Der vordere Theil der knorpeligen Platten verknöchert nicht, er bleibt als *Lamina quadrangularis* knorpelig. Diese ruht ebenfalls in der Furche des Vomer oder in der Verlängerung derselben auf dem Zwischenkiefer, welche dort von den *Cristae incisivae* gebildet wird.

Die klarere Einsicht in diese Verhältnisse verdanken wir auch dem ausgezeichneten Werke ZUCKERKANDL'S: die normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle.

Es wird genügen, wenn man sich an den Abbildungen Fig. 8 und Fig. 9 vergegenwärtigt, dass das Nichtverwachsen des inneren und äusseren Nasenfortsatzes Ursache der Hasenscharte und des Wolfsrachens ist. Aus dieser Entstehung wird es klar, dass diese Spaltbildungen immer neben der Mittellinie liegen müssen. Eine Ausnahme macht nur der weiche Gaumen, die Uvula eingeschlossen. Bekanntlich sind die Spaltungen der Uvula häufig, aber immer mediane. Eigentlich können alle mit einer *Uvula fissa* Behafteten

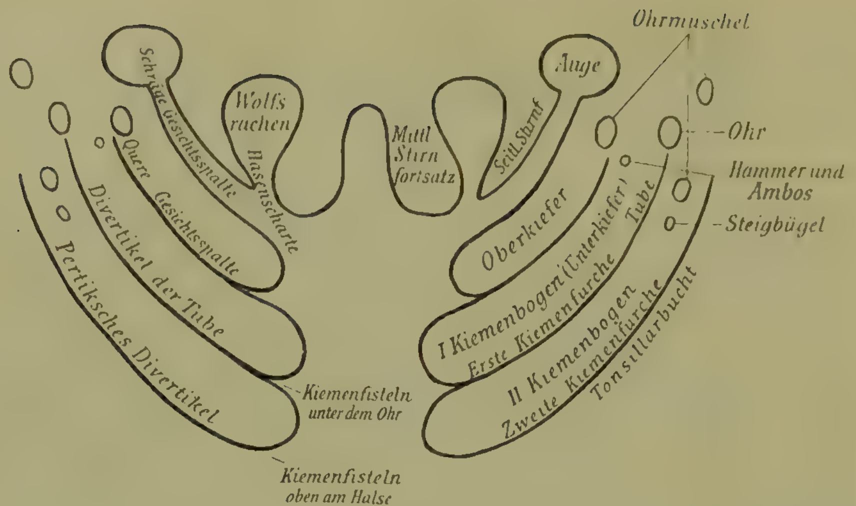


Fig. 8. Die embryonalen Spalten im Bereiche des Gesichts und der Kiemenbogen nach einer Vorlesungsskizze von Weigert.

recht von Glück sagen, dass sie so davon gekommen sind. Beely führt auch einige Fälle des Vorkommens von medialen Nasenspalten an. Es findet sich dann nur eine Furche mit seitlichen cylindrischen Knorpeln. Das Nichtverwachsen des äusseren Nasenfortsatzes und des Oberkiefers, ist Ursache der schrägen Gesichtsspalte, welche immer mindestens bis zu dem fast stets atrophischen Auge reicht. Hasselmann erwähnt einen intrauterin geheilten Fall von schräger Gesichtsspalte, in welchem sich ein Narbenstrang fand, der sich über das Auge weg bis zu den Haaren fortsetzte. In dem Falle war an dem Auge nichts Abnormes zu finden. Das Nichtverwachsen des Ober- und Unterkiefers kommt bisweilen als horizontale seitliche Gesichtsspalte vor. Aus der ersten Kiemenfurche zwischen dem Unterkiefer und dem ersten Kiemenbogen entsteht oben die *Tuba Eustachii*, aus der zweiten die Rosenmüller'sche Grube und die sehr selten vorkommenden Pharynxdivertikel im Nasenrachenraum, wie sie von Pertik und Kostanecki beschrieben worden sind. Auch die sogenannte Tonsillarbucht gehört der zweiten Kiemenfurche an. Die Reste der dritten sind wenig deutlich, aus der vierten ist der *Sinus pyriformis* hervorgegangen. Die Furchen können mehr oder weniger weit offen bleiben und geben dadurch Anlass zu der Bildung der *Fistulae colli congenitae.* Bei den aus der ersten abstammenden findet sich die äussere Oeffnung unter dem Ohr, bei den aus der zweiten oben am vorderen Rande des *Musc. sternocleidomastoideus*, bei den von den übrigen weiter unten am Rande des Muskels. Die untersten beobachtet man auf dem Sternoclaviculargelenk. Sie stellen sehr feine, absondernde, rothe Oeffnungen dar. Mit feinen Sonden kann man sie oft weit hinauf verfolgen. Spritzt man eine gefärbte Flüssigkeit, Milch oder Methylenblau ein, so kommt diese hinter den Mandeln oder im Cavum zum Vorschein.

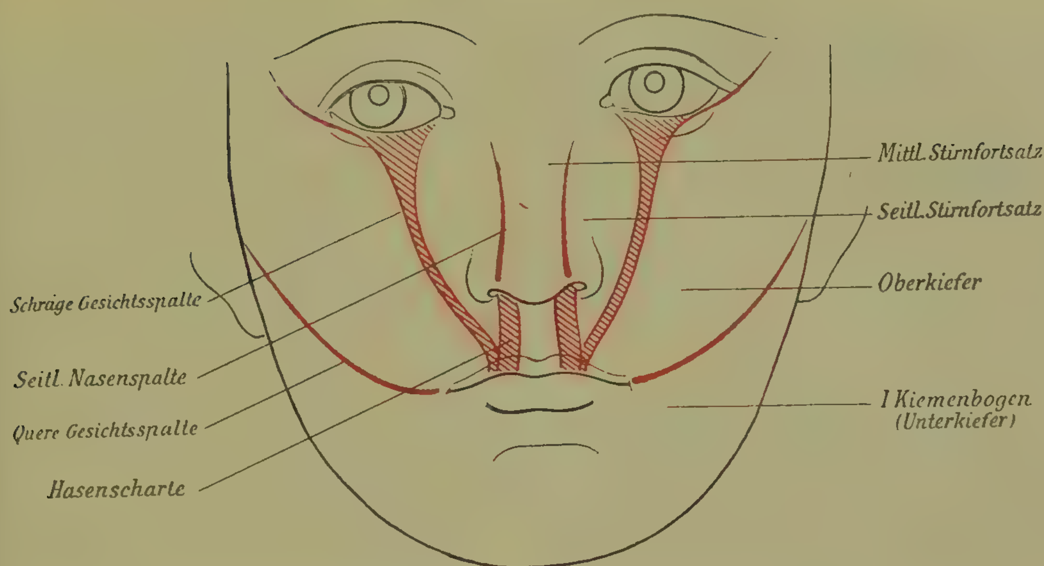


Fig. 9. Gesicht mit dem eingezeichneten System der Embryonalspalten (Merkel).

Es giebt, wenn die Kiemenfurchen nur theilweise verwachsen sind, inkomplete äussere und ebenso innere Fisteln. Die inneren wird man nur dann bemerken, wenn sie Erscheinungen machen, was durch Eindringen von Speisen oder entzündungserregenden Keimen vorkommen kann. Sie geben auch Anlass zur Bildung von Cysten. Will man sie entfernen, so muss man sie tief hinein exstirpiren. Das äussere Verschliessen hilft nichts, sie brechen wieder auf.

Bleibt eine der Furchen in der Mitte offen, während die beiden Enden sich geschlossen haben, so geben diese in der Tiefe liegenden Keime Anlass zu der Bildung der branchiogenen Tumoren, welche, soweit ich sie gesehen habe, vor den Gefässen lagen. In dem einen Falle wurde der Tumor zuerst für einen Kropf gehalten. Die inkompleten inneren Fisteln können Anlass zu Pulsionsdivertikeln geben und ernstliche Beschwerden machen, wie es von Bergmann beschrieben hat. Brösicke fand dicht hinter dem Tubenwulst eine zwei Centimeter tiefe Spalte, in welche sich ein Divertikel der Tube öffnete, in einer auffallend tiefen Rosenmüller'schen Grube. Die kleineren Divertikel in der Gegend der Tube sind Abkömmlinge der ersten Kiemenfurche. Als von der zweiten herrührend muss man das Pertik'sche Divertikel und den *Recessus salpingopharyngeus* Zuckerkandl's ansehen. Ich habe vor Kurzem drei derartige Fälle gesehen, die dem von Pertik beschriebenen auf's Haar glichen. In allen dreien war der hintere Tubenwulst sehr auffallend, dünn strangartig, in dem einen Falle vereinigten sich beide am Rachendach in einem Bogen. In zwei Fällen hatten die Divertikel eine Tiefe von über zwei Centimeter, sie stellten weite Taschen dar. Auch in der Tonsillarbucht kommen nach hinten oben ziemlich tiefe Divertikel vor.

Die Spalten des harten und weichen Gaumens, sowie die Hasenscharten können intrauterin und auch in sehr seltenen Fällen nach der Geburt spontan heilen. PASSAVANT führt einige derartige an. Ich habe erst vor Kurzem einen Fall gesehen, welcher in der Oberlippe eine der Hasenscharte entsprechende Narbe hatte, eine Operation hatte nicht stattgefunden. Man findet auch nicht so ganz selten bei Menschen mit einer nasalen Sprache, dass das hintere Ende einer verheilten Gaumenspalte noch als ein dreieckiger Defekt im Knochen des harten Gaumens durch die Schleimhaut zu fühlen ist. In diesen Fällen ist das Gaumensegel auch etwas zu kurz und erreicht die hintere Pharynxwand nicht in genügender Weise. WOLFF sagt: wenn die Natur unter Zuhülfenahme der besten Mittel bei den Spontanheilungen es nicht fertig bringt, eine gute Sprache zu erzielen, dann kann die chirurgische Heilung auch nicht mehr leisten.

Ich schliesse mich nach dem, was ich gesehen, dem vollkommen an. Ich habe immer noch die beste Sprache bei Gaumenspalten durch das Einlegen eines gut gemachten Obturators beobachtet. Ich kenne einen Herrn, der zuerst von VON LANGENBECK operirt worden war und sich später wegen der schlechten Sprache die Narbe wieder aufschneiden liess, behufs Einlegens eines Obturators. Die Sprache desselben ist jetzt so gut, dass Tausende es ihm nicht anmerken werden, dass er einen gespaltenen Gaumen besitzt. Das Gaumensegel wird eben bei allen Operationen zu kurz, der *Sphincter pharyngis supremus* kann die Oeffnung nicht schliessen. PASSAVANT hat sich die grösste Mühe gegeben, durch Annähen der Gaumenbogen an die hintere Schlundwand und Anderes diesen Mangel zu beseitigen, es ist ihm aber nicht gelungen, eine vollkommene Sprache zu erzielen.

Ich kann aber dagegen nur selbst anführen, dass andere mit den Operationen des gespaltenen Gaumens sich beschäftigende Kollegen bessere Ergebnisse gehabt zu haben angeben. Sie meinen, durch andauernde Uebung im Sprechen, Massage etc. doch eine gute Sprache erzielen zu können. Da man bei Kindern ohnehin Obturatoren nicht anwenden kann, weil sie die Theile auseinander drängen würden und sehr oft geändert werden müssten, so ist es bei ihnen vielleicht ganz angebracht, die Operation zu machen. Wenn sie aber erwachsen sind und eine gute Sprache nicht erzielt worden ist, so gebe ich ihnen den Rath, sich, wie mein Kranker, nach Aufschneiden des Gaumens einen guten Obturator machen zu lassen.

MACKENZIE berichtet über einen Fall von Spaltung des Kehldeckels, die beiden Lappen hingen in den Kehlkopf hinab. Sie machten gleich nach der Geburt Erscheinungen von Laryngismus und führten den Tod des Kindes im vierten Monat herbei. In dem Falle war ausserdem Wolfsrachen vorhanden, die Spaltung setzte sich bis auf die Hinterwand des Kehlkopfes fort.

Angeboren kommen auch Faltenbildungen in den *Sinus pyriformes* vor. SCHRÖTTER und JURASZ beschreiben je einen Fall, in welchem dieselbe von dem Aryknorpel zu dem *Lig. pharyngoepiglotticum* ging, SCHRÖTTER auch noch eine Falte vor der Hinterwand des Kehlkopfs her über dem Taschenband. Sie sind wichtig, weil sie leicht mit Fremdkörpern, namentlich Gräten verwechselt werden könnten. JURASZ beschreibt auch noch einen Fall mit eigenthümlichen angeborenen Zapfen an der Wangenschleimhaut, an der Zungenspitze und an der Basis der Aryknorpel dicht über den *Procc. vocc.*

P. BRUNS berichtet in dem ersten Heft des Archivs für Laryngologie über einen von ihm beobachteten Fall von angeborenem Diaphragma des Kehlkopfs. Die Stimmbänder der 19jährigen Kranken, die schon gleich nach der Geburt nicht schreien konnte und an Anfällen von Athemnoth gelitten hatte, waren von vorne bis zu den Stimmbandfortsätzen durch eine Membran mit einander vereinigt, die nach hinten mit einem halbmondförmigen Rande endete. BRUNS bemerkt, dass diese Bildung nicht so ganz selten vorgekommen sei, ausser seinem Falle seien schon 12 beschrieben. In allen fand sich die Membran, die zwischen den Stimmbändern mehr oder weniger weit nach hinten reichte. Siehe darüber auch den Abschnitt über Verengerungen.

Von mehreren Autoren sind auf der äusseren Haut am vorderen Rande des Sternocleidomastoideus kleine Geschwülste beschrieben, welche aus Haut und Knorpel oder auch Knochen bestanden. Sie sind zuerst von HEUSINGER und DUPLAY beschrieben. Bei Ziegen und Schafen sind sie nicht selten zu sehen. Es sind Reste der Kiemenbogen.

Der Kehlkopf und die Luftröhre entstehen aus zwei seitlichen Wülsten, die in der Mitte zusammenwachsen. Es ist bemerkenswerth, dass Spaltbildungen bei ihnen so gut wie nicht beobachtet sind. Ich kenne nur den Fall von SEMON, welcher bei einem 26jährigen Mädchen die beiden Hälften des Schildknorpels nur durch Bandmasse vereinigt fand.

Congenitale Luftröhrenfisteln giebt es nicht. Die angeborenen Tracheocelen, bei welchen also die äussere Haut nicht unterbrochen ist, verdanken ihre Entstehung Lücken in den Trachealknorpeln oder sie entstehen dadurch, dass sich die Schleimhaut zwischen den Knorpeln der Luftröhre hervordrängt. Eine fernere Möglichkeit des Zustandekommens einer medialen Laryngocele ist durch das Bestehen eines *Ventriculus tertius* in der vorderen Wand des Kehlkopfs gegeben. Dieser ist eine atavistische Bildung. Bei den Einhufern kommt er regelmässig vor.

In der Mittellinie kommt noch eine Bildung vor, welche mitunter auch Anlass zu Fistelbildungen giebt. Es ist dies der von HIS beschriebene *Ductus thyreoglossus*, der sich bei der Bildung der festen Zungenbeinbänder in einen oberen inneren und einen

äusseren unteren Theil trennt. Bleibt der untere offen, so kann man mit einer Sonde hinter dem Zungenbeinkörper bis an den oberen Rand desselben eindringen. Man nennt den Gang *Ductus thyreoideus*. Der obere Theil kann als *Ductus lingualis* auch offen bleiben. Es wird in Zukunft darauf zu achten sein, ob sich damit jedesmal ein *Cornu medium* der *Gland. thyreoidea* verbindet. Dadurch, dass der *Ductus thyreoglossus* in einer Verbindung mit der Schilddrüse steht, erklärt sich auch das Vorkommen der accessorischen Schilddrüsen durch Keime, welche durch den Ductus in das Innere des Halses gelangten.

Zu bemerken wäre auch noch das Vorkommen von Rippen an den unteren Halswirbeln. Aron hat zwei Fälle davon in der Berliner med. Gesellschaft gezeigt. Sie können Tumoren vortäuschen und bei der Untersuchung der Lungenspitze hinderlich sein.

2. Physiologie.

Die oberen Luftwege haben eine besondere physiologische Bedeutung, da sie nicht nur die wichtige Lebensfunktion der Athmung vermitteln, sondern auch zwei Sinnesorgane: den Geruch und Geschmack tragen und durch sie eine der wichtigsten geistigen Funktionen zum Ausdruck kommt, die Sprache. Ja, der Hauptunterschied zwischen Mensch und Thier ist die bewusste Sprache. Das letztere kann höchstens nur eingelernte Töne nachmachen.

Die Nase dient dem doppelten Zweck, als Geruchsorgan und als oberes Ende des Athmungsweges. Der Geruch ist nach den ausgedehnten Untersuchungen EDINGER's wohl der Sinn, der in der Thierreihe als Funktion einer Gehirnrinde zuerst bei den Amphibien auftritt. Die von dem Olfaktorius ausgehenden Bahnen enden bei den Fischen noch im Stammgebiete, erheben sich aber bei den Amphibien schon zu der rudimentären Rinde des Mantels und treffen bei den Reptilien bereits eine wohlausgebildete Rindenformation. Diese zeigt die Charaktere und Lage der Ammonsrindenformation, wie sie die Säuger haben.

Der Geruch wird nur in dem oberen Theil der Nase, im Bereich des Siebbeins und des obersten Theils der Scheidewand der Nase empfunden, soweit die Theile der Nase Tafel I Fig. 1 und 3 blau schattirt sind. Er wird vermittelt durch die in dem Abschnitt über Anatomie näher beschriebenen Organe, die Riechhaare. Es scheint, dass die Pigmentirung eine wesentliche Rolle bei der Aufnahme der Geruchsempfindung spielt, da erstens sehr scharf riechende Thiere eine sehr dunkle Pigmentirung der Riechschleimhaut haben und es auch bei dem Menschen den Anschein hat, dass die dunkler pigmentirten Rassen ein entwickelteres Geruchsorgan haben. Für den Einfluss des Pigmentes spricht namentlich ein von OPEL beschriebener Fall eines Negerknaben, welcher allmählich weiss wurde und damit auch seinen Geruch verlor. HACK führt in seinem Vortrag: „Das Riechen und das Geruchsorgan" an, dass nach DARWIN dunkler pigmentirte Thiere eine feiner entwickelte Geruchsempfindung haben. Es ist sehr denkbar, dass ein Theil der Geruchsempfindung bei scharf entwickeltem Sinne auch aus der Erregung der sensiblen Nerven

der Nase, des Trigeminus, stammt. Die Empfindung des Geruchs hat grosse Aehnlichkeit mit der der Farben. Es giebt auch hierbei Beispiele, die an Farbenblindheit erinnern, indem einzelne bestimmte Gerüche vom Menschen nicht empfunden werden. Nach den schönen Untersuchungen Zwaardemaker's kann auch ein Geruch den andern aufheben, die meisten lassen sich aber nicht mischen, wenn man beide Nasen getrennt athmen lässt, wohl aber vermischen sich Essigsäure und Ammoniak in einer Nase so, dass keine Empfindung auftritt. In welcher Weise die Geruchsempfindung sich bildet, ist bis jetzt noch nicht aufgeklärt. Es wäre möglich, dass sie auch wie bei den Farben aus mehreren Grundempfindungen zusammengesetzt ist.

Hack meint, dass es auch Geruchsempfindungen gebe, die für unsere Nasen nicht wahrzunehmen seien, und dass vielleicht einzelne Blumen nur deshalb geruchlos für uns sind, weil unser Geruchsorgan denselben gegenüber keine erregungsfähige Fasern aufweist. Der Geruch ist bei Kindern nach Valentin, der seine Untersuchungen mit dem Olfaktometer angestellt, ausserordentlich scharf, um mit zunehmendem Alter immer mehr abzunehmen. Hyperosmie beruht nach ihm nur auf Centralerkrankung.

Erregung des im Ammonshorn gelegenen Geruchcentrums kann bei hysterischen und anderen Gehirnleidenden eine subjektive Geruchsempfindung hervorrufen, die mitunter ausserordentlich qualvoll und in keiner Erkrankung der peripheren Theile bedingt ist.

Weit wichtiger für das Wohlbefinden des Menschen ist die Funktion der Nase als Beginn des Athmungsweges. Das Mundathmen ist immer als pathologisch aufzufassen, die normale Athmung geschieht durch die Nase. Die Nasenathmung ist deshalb so wichtig, da die Einrichtungen der Nase nach Aschenbrandt und Bloch so sind, dass die Luft beim Durchstreichen bis auf etwa 30° C. erwärmt wird, einerlei wie die Temperatur der Aussenluft ist, und eine grosse Menge Feuchtigkeit aufnimmt, bis zu 500 gr in 24 Stunden, was einer nahezu gänzlichen Sättigung (nach Bloch nur zu zwei Dritteln) entspricht. Exspirationsluft ist um ein bis zwei Grad wärmer als die eingeathmete. Kayser fand, dass, wenn man sehr kalte Luft einathmet, der Blutinhalt der Muschelschleimhaut zunimmt und dieselbe dadurch mehr Wärme abgiebt. Beim Athmen durch den Mund wird die Luft um einen halben Grad weniger erwärmt als bei dem durch die Nase und die Feuchtigkeitszufuhr ist eine bedeutend geringere. Die diese Vorgänge beherrschenden Nervenfasern werden der Nase durch den *Nerv. sphenopalatinus* zugeführt und stammen wohl vom Sympathicus. Nach François Franck entspringen sie aus dem Trigeminus und zwar in dem vorderen Theil der Nase aus dem Ethmoidalis, im hinteren aus dem zweiten Aste. Um die Feuchtigkeitszufuhr zu ersetzen, ist es bei Tracheotomirten nothwendig, der Zimmerluft fortwährend

Wasserdampf zuzuführen, damit die trockne Luft die Trachealschleimhaut nicht reize. Durch die Feuchtigkeit der Schleimhaut werden auch die Staubtheile der Luft zum grossen Theil aufgefangen. Es geschieht dies in dem unteren Nasengang und besonders auch im Cavum. TYNDALL hat gefunden, dass die Exspirationsluft keimfrei ist, wohl deshalb, weil die Keime in der feuchten Bronchialluft niedergeschlagen sind. Damit stimmt auch die Beobachtung von LISTER, dass das durch Zerreissung der Lunge in die Pleura ergossene Blut sich nicht zersetze, da die Luft nur keimfrei filtrirt dahin gelange.

Eine weitere Funktion der Nase ist die, dass die in derselben enthaltene Luft beim Sprechen und Singen mittönt und zu dem Wohlklang der Sprache und des Gesangs wesentlich beiträgt. Es geschieht dies durch die Bildung von Obertönen. Jeder weiss, dass bei verstopfter Nase die Sprache sofort sehr klanglos wird. Bei Sängern kann man oft eine ganz wesentliche Verbesserung des Wohlklangs der Stimme durch Freilegung der Nase erzielen.

Der Geschmack wird durch den Glossopharyngeus und die Chorda vermittelt, wie dies schon in der Anatomie auseinandergesetzt wurde. Verschiedene Geschmacke werden nicht überall gleich gut wahrgenommen. So ist es bekannt, dass z. B. bittere Stoffe mehr auf der hinteren Zungenhälfte empfunden werden. Ein Theil der Geschmacksempfindungen wird sicher auch dadurch ergänzt empfunden, dass die Ausathmungsluft durch die Nase streichend dort die entsprechenden Geruchsempfindungen hinzufügt. Geschmacksempfindungen werden wohl theilweise wie die Gerüche auch durch sensible Reize hervorgerufen. So wird der scharfe Geschmack des Senfes z. B. wohl auf der Reizung der sensiblen Fasern des Lingualis mit beruhen. Interessant ist es, dass durch den Gebrauch der *Gymnema sylvestris* nach SHORE der Geschmack für Süss und Bitter ganz, der für Salzig und Sauer nicht aufgehoben wird.

Vor dem Schlucken wird der Bissen durch das Kauen eingespeichelt, was nicht nur den Zweck hat, ihn schlüpfrig zu machen, sondern ihm bekanntlich auch schon Stoffe zur Verdauung der Amylaceen zuführt, die Hauptverdauung derselben wird aber wohl das Pankreas besorgen. Danach wird der Bissen durch Anlegen der Zunge an den harten Gaumen allmählich nach hinten gedrückt, wobei der Verschluss der Mundhöhle nach dem Cavum zu durch den *Constrictor pharyngis superior* bewirkt wird. Auch der *Levator veli* trägt zum Verschlusse bei, indem er das Gaumensegel bei dem Schlucken nach oben über die Ebene des unteren Nasenbodens hebt. Die Muskeln in dem Gaumenbogen verhindern ein zu weites Erheben des Velum durch das Andrängen des Bissens. Nachdem dieser bis zu dem hintersten Theil der Zunge gelangt und das Cavum abgeschlossen ist, wird er durch die Rückwärtsbewegung der Zunge in den unteren Theil des

Pharynx hineingedrückt. Réthi hat bei Kaninchen gefunden, dass in diesem Augenblick durch die Wirkung des Stylopharyngeus eine Ausbuchtung in der hinteren Pharynxwand entsteht, dadurch eine Druckverminderung, die den Bissen herunterzieht und dass durch den Druck des Zungengrundes der Kehlkopf geschützt wird. In seinen Versuchen wurde der Kehldeckel in der Mehrzahl der Fälle niedergelegt. Dem entsprechen auch die Versuche von Passavant und mir. Wir fanden, dass ein Tuschestrich auf der laryngealen Fläche der Epiglottis sich auf den Taschenbändern abdrückte. Réthi fand ihn sogar auf der oesophagealen Seite der Aryknorpel abgedrückt. Bei anderen der von Réthi beobachteten Kaninchen blieb auch der Kehldeckel aufgerichtet stehen, doch hält er das für die Ausnahme.

Die Kaninchen sterben nach Durchschneidung des *Nervus laryngeus medius*, weil dieser den Stylopharyngeus nicht mehr innervirt. Er kann dann die Bucht in der Hinterwand nicht mehr bilden, die Thiere verschlucken sich und sterben an Aspirationspneumonie.

Beim Menschen ist die Rolle des Kehldeckels beim Schlucken trotz des oben Erwähnten noch nicht aufgeklärt. Sicher ist, dass er zum grössten Theile fehlen kann, ohne dass das Schlucken beeinträchtigt wird. Es ist jedenfalls nicht nöthig, dass er sich nach der gewöhnlichen Ansicht wie eine Klappe über den Eingang des Kehlkopfs legt, um das Verschlucken zu verhüten. Meiner Meinung nach findet der Hauptverschluss des Kehlkopfs gegen das Eindringen von Speisen durch die Taschenbänder statt, indem dabei noch der *Petiolus epiglottidis* von vorn auf dieselben gedrückt und so der Verschluss verstärkt wird. Passavant nimmt an, dass durch die Thätigkeit der Zungenbeinmuskeln das Fettpolster zwischen dem Zungenbein und der Epiglottis nach hinten und dadurch der Petiolus auf die Taschenbänder gedrückt wird. Die gleich zu erwähnende Thätigkeit der aryepiglottischen Muskelschleife könnte dies auch fertig bringen, da sie auf den unteren Theil des Kehldeckels wirkt. Dass dieser Verschluss ein sehr fester sein kann, beweist die Möglichkeit starken Pressens bei geschlossenem Kehlkopf. Wunderbar ist nur, dass in den Taschenbändern ein so ausserordentlich schwacher Muskel diesen festen Abschluss besorgen soll; der Druck beträgt doch bis zu 87 mm Quecksilber. Ich habe schon lange die Ansicht gewonnen, dass durch die Aufblasung der Morgagni'schen Ventrikel bei nicht geschlossenen Stimm- und aneinander liegenden Taschenbändern die letzteren zusammengepresst werden und dadurch zum festen Verschluss beitragen. Landois sagt in seiner Physiologie darüber: „Die falschen Stimmbänder, die bei ihrer gegenseitigen Berührung inspiratorisch leicht von einander weichen, bei der Exspiration jedoch in Folge der sich aufblähenden Morgagni'schen Taschen leicht schliessend sich berühren.“ Ich glaube, dass je stärker der Druck, desto fester

der Verschluss sein muss. Ich habe versucht, dies auf experimentellem Wege nachzuweisen; es ist mir aber nicht gelungen. Es wäre immerhin auch möglich, dass der Theil der Muskeln, welchen man gewöhnlich als *Interarytaenoidei obliqui* bezeichnet, dabei die oberen Spitzen der Aryknorpel zusammenlegte und dadurch die Taschenbänder mehr näherte als die Stimmbänder, wodurch Raum zum Eintritt der Luft von unten in die MORGAGNIschen Ventrikel bliebe. Ohne eingehende Untersuchungen haben diese Betrachtungen allerdings nicht viel Werth heutzutage. Ich hege auch immer noch, trotz der Versuche mit PASSAVANT und der Thierversuche, die schon 1880 von mir veröffentlichte Ansicht, dass der Kehldeckel bei dem Schlucken in der Regel seitlich zusammengerollt als eine Art Abweisstein nach dem viel dehnbareren seitlichen Theile des Pharynx dient und nur bei grösseren und härteren Bissen durch mechanische Gewalt auf die Kehlkopfsöffnung niedergedrückt wird. In einer unter WALDEYER gearbeiteten Dissertation äusserte BRAUN dieselbe Ansicht wie auch MOURE und MELTZER, dass der Kehldeckel beim Schlucken nicht immer heruntergebogen wird, besonders nicht die omegaförmigen. (Wenn es bei diesen zum Schlucken nicht nöthig ist, warum dann bei den anderen?) Auch BEREGSZASZY nimmt an, dass der *Musc. aryepiglotticus* den Kehldeckel nicht herabzieht, sondern das *Vestibulum laryngis* enger und die aryepiglottischen Falten steifer mache, wenn die Epiglottis aufgerichtet sei. MOURE hat auch die Ansicht, dass sie den Bissen in die *„Gouttières pharyngolaryngées“* dirigire.

Zur Begründung dieser von der gewöhnlichen abweichenden Ansicht möchte ich anführen, dass erstens die seitlichen Theile des Pharynx sehr viel nachgiebiger sind und die Flüssigkeiten ganz gewiss ihren Weg um den Kehldeckel herum nach diesem seitlichen Theile nehmen und durch den *Sinus pyriformis* neben dem Kehlkopf in den Oesophagus gehen. Die *Musculi aryepiglottici* können diese Verengerung des Kehlkopfeingangs und die Einrollung des Kehldeckels auch ganz gut bewirken, da sie bei geschlossener Stimmritze von unten und innen, nach aussen und oben um den Rand des Kehldeckels verlaufen. Sie setzen sich schleifenförmig an den unteren Theil des Kehldeckels oben an und können also den freien Rand unmöglich hinunterklappen; wohl aber können sie in der beschriebenen Weise den Kehldeckel seitlich zusammenrollen. Er wird an dem Hinunterklappen auch noch durch das *Ligamentum glossoepiglotticum medium* gehindert. Da die Zunge in dem Augenblick, wo der Kehldeckel in Funktion treten soll, fest an dem Gaumen oben anliegt, so fixirt das *Ligamentum glossoepiglotticum medium* den Kehldeckel oberhalb der Muskelschleife nach oben. Bei den Walen und anderen Thieren, bei welchen die Epiglottis nach RÜCKERT bis hinter das Velum hinaufgeht, ist es sicher unmöglich, dass sich dieselbe herunterlegt. Bei Kindern und jungen Menschen sieht man das Einrollen

der Epiglottis bei unwillkürlichen Bewegungen während der Untersuchung recht oft; die steife der alten Menschen steht oft so, dass ein nach unten Klappen derselben ganz undenkbar scheint.

Die Weiterbeförderung des Bissens geschieht, indem der Zungengrund wie ein Stempel nach hinten wirkt. Dabei wird der Kehlkopf durch die Vermittelung der *Musculi geniohyoidei* nach vorn gezogen, während also vielleicht der *Musc. stylohyoideus* die hintere Schlundwand nach hinten ausbuchtet. Hat der Bissen einmal den Hauptengpass, den Kehlkopf, überschritten, so bewegt er sich weiter, indem der unter ihm geschlossene Oesophagus sich öffnet und über ihm sich wieder zusammenzieht. Er wird dadurch mit einer ziemlichen Kraft fortbewegt, welche man neuerdings meist mit einem Spritzen verglichen hat. Meiner Meinung nach kommt das Spritzen, das Fortbewegen in einem Strahl, erst da zur Geltung, wo das Rohr weit wird, im Magen, wo man das entsprechende Geräusch leicht hören kann. Vielleicht wirkt die dem Bissen oben mitgetheilte Schnelligkeit doch noch etwas mit, denn er erreicht in etwa einer Minute den Magen, während die peristaltische Bewegung sieben Minuten brauchen soll, um den Weg zurückzulegen.

Kronecker und Meltzer nehmen an, dass vier Schluckcentren der Fortbewegung durch die Speiseröhre vorstehen, dass das obere für den Eingang der Speiseröhre sehr lose mit den übrigen verknüpft ist, da Reizung des *Nervus glossopharyngeus* den Uebergang der Bewegung auf die drei folgenden verhindert. Diese sind so angeordnet, dass sie nach einander in Thätigkeit treten. Ist der Bissen einmal in den Bereich des zweiten Centrum gerathen, so geht die Schluckbewegung unaufhaltsam ihren Weg.

Beim Sprechen und Singen wird die Mundhöhle von der des Nasenrachenraums und der Nase wie beim Schlucken durch die Thätigkeit des *Constrictor pharyngis superior* in Verbindung mit dem *Levator* und *Tensor veli* abgeschlossen, wenn auch nicht so kräftig wie beim Schlucken. Bei den Vokalen *i* und *u* hebt sich das Gaumensegel mehr als bei *a*. Ein völliger Abschluss scheint indessen für die Vokale beim gewöhnlichen Sprechen nicht immer nöthig zu sein. Ich glaube indessen beobachtet zu haben, dass bei solchen Menschen, welche den Verschluss bei diesen Vokalen nicht völlig bewerkstelligen, die Sprache immer einen leichten nasalen Beiklang hat, dass also zum Hervorbringen eines ganz reinen Vokals der vollkommene Abschluss doch nothwendig ist. Selbstverständlich wird der Abschluss bei der Hervorbringung der Nasentöne aufgehoben, wobei sich das Gaumensegel etwas tiefer stellt. Das schon erwähnte Mittönen der in der Nase enthaltenen Luft und der dadurch hervorgebrachte Wohlklang der Sprache wird wohl durch Fortsetzung der Schallwellen durch die knöcherne Leitung, besonders durch den harten Gaumen bedingt. Dieser Wohlklang wird sowohl durch Verbindungen der Mundhöhle

mit der Nase, durch Löcher im Gaumen oder Lähmungen des weichen Gaumens, als auch durch Verschluss der Nase aufgehoben, obgleich bei diesem letzteren die Nasenhöhle doch mitklingt. Das erste nennt man *Rhinolalia aperta*, das zweite *Rhinolalia clausa*. Am Klang kann man beide sofort unterscheiden. Die Rolle der Uvula bei dem Abschluss der Mundhöhle von dem Nasenrachenraum ist noch nicht ganz festgestellt. Es scheint mir glaublich, dass sie, indem sie durch Zusammenziehung des *Musculus azygos* dicker wird, die etwaigen Unvollkommenheiten des Verschlusses ausgleicht. Bei dem Gaumen-*R*, welches wir Süddeutsche mit Vorliebe verwenden im Gegensatz zu dem Zungen-*R*, kommt der Ton durch das Flottiren der Uvula zu Stande.

Die Stimme selbst wird durch Schwingungen der Stimmbänder erzeugt, ist aber ohne das Ansatzrohr ganz schwach. Legt man den Kehlkopf bei Thieren nach aussen, so erstaunt man sehr über die leisen Töne. Erst durch das Ansatzrohr werden die nöthigen Obertöne hinzugefügt und die Stimme verstärkt.

Sollen die Stimmbänder aber tönend schwingen, so ist es durchaus nothwendig, dass sie gespannt werden und das ist nur durch Zug an beiden Enden möglich. Beide Enden müssen fixirt sein, eine Spannung allein durch den *Musculus anterior*, wie es Wagner anzunehmen scheint, ist undenkbar, so lange die Aryknorpel nicht feststehen. Diese Ansicht hat auch Neumann in seiner noch nicht lange erschienenen Arbeit ausgesprochen. Diese Fixation der Aryknorpel von hinten her kann nur der Posticus besorgen. Der Anterior hebt, wie es durch die Untersuchungen von Schech und Hooper festgestellt ist, den vorderen Theil des Ringknorpels gegen den nach oben durch die *Muscc. thyreohyoidei* an das Zungenbein fixirten Schildknorpel; er zieht nicht den Schildknorpel herunter nach dem Ringknorpel. Die Bewegung des vorderen Bogens des Ringknorpels setzt sich als einfache Hebelbewegung hinten auf den oberen Rand der Platte des Ringknorpels mit den darauf befindlichen Aryknorpeln fort und giebt diesen, wenn sie fixirt sind, eine Bewegung nach hinten, welche man sich aber nicht als sehr ausgiebig vorstellen muss. Die Fixation der Aryknorpel durch die Bänder allein reicht sicher nicht hin, die Muskeln müssen mitwirken, besonders die *Postici*. Um aber nun einen Ton hervorzubringen, ist es ferner nöthig, dass die Stimmbänder ganz oder fast ganz an einander liegen. Der Raum zwischen ihnen muss eine gewisse Enge haben, damit die durchstreichende Luft Schwingungen bewirken kann. An und für sich ist die Glottis dafür geeignet, da in ihr sich das Luftrohr nach den Berechnungen von Semon beim ruhigen Athmen schon auf weniger wie ein Drittel gegen die Weite der Luftröhre verengert. Die Spannung der Luft wird bei geschlossener Glottis durch die Ausathmungsmuskeln hervorgebracht, regulirt wird der Druck,

wie NICAISE nachgewiesen hat, wohl durch die Elasticität der Luftröhre, welche sich bei stärkerem Druck erweitert.

Das Aneinanderlegen der Stimmbänder besorgen die Muscc. laterales und der Transversus. Der letztere bringt eigentlich nur die hinteren Kanten der Aryknorpel zusammen; um den Schluss der Stimmritze richtig zu machen, müssen die Laterales noch die Spitzen der *Processus vocales* vereinigen. Wenn nun also auch die beiden Spanner in Thätigkeit sind, so entsteht beim Ausathmen ein Ton, dessen Farbe einestheils von der ganzen Gestaltung des Kehlkopfs und des Ansatzrohres abhängig ist und der anderntheils in seiner Höhe geändert werden kann durch die Zunahme oder Abnahme der Spannung. Die feinere Einstellung, die Bildung der Register der Stimme wird durch die Interni bewirkt, die in ihrem, in verschiedene Lagen und Bündel angeordneten Bau dazu auch geeignet sind.

Man muss aber dabei immer festhalten, dass keine dieser Funktionen eine Wirkung eines Muskels oder Muskelpaares allein ist. H. VON MEYER hat schon betont, dass bei den Bewegungen der Stimmbänder immer auch die Antagonisten mitwirken müssen.

Die Wirkung der einzelnen Muskeln kann man sich recht gut klar machen durch ein aufmerksames Betrachten der Tafel IV, auf welcher die Ausfallserscheinungen derselben dargestellt sind.

Man unterscheidet an den menschlichen Singstimmen die Klangfarbe und das Register. Klangfarbe ist der einer bestimmten Gattung Stimmen eigenthümliche Beiklang, der nicht auf der Länge der Stimmbänder, wenigstens sicher nicht auf ihr allein beruht, sondern seine Eigenthümlichkeit durch die beigemischten Obertöne im Ansatzrohr erhält. Es wäre nach der Ansicht von Herrn Prof. STOCKHAUSEN möglich, dass die Dicke der Stimmbänder dabei auch eine Rolle spielte oder dass die Stellung des Kehldeckels einen Einfluss hätte, wie ich vermuthe, dadurch, dass er die Rachenhöhle je nach seiner höheren oder tieferen Stellung in verschieden grosse Theile zerlegt, die die nöthigen Obertöne hervorbringen. Ich habe Tenoristen untersucht, welche verhältnissmässig sehr lange Stimmbänder, und Bassisten, die auffallend kurze hatten. Der Buffobassist unserer Oper hat einen Kehlkopf, den man wegen seiner ganzen Gestaltung und der Kürze der Stimmbänder nach der gebräuchlichen Anschauung eher für den eines Tenoristen halten könnte.

Man unterscheidet bekanntlich den Bass, Bariton und Tenor bei den männlichen und den Alt, Mezzosopran und Sopran bei den weiblichen Stimmen. Der Bariton hat mehr den Charakter des Basses, der Mezzosopran mehr den des Alts. Die Grenzen beider sind indessen keine ganz feststehenden.

Unter Register versteht man die verschiedenen Lagen, in denen eine Stimmgattung singen kann. Die individuelle Verschiedenheit ist natürlich dabei eine sehr grosse; im Ganzen

kann man aber doch bestimmte Grenzen der einzelnen Register angeben. Herr Prof. STOCKHAUSEN hatte die grosse Güte, mit meinem Freunde SPIESS die untenstehende Zeichnung (Fig. 10) zu entwerfen, aus welcher sowohl der Umfang der verschiedenen

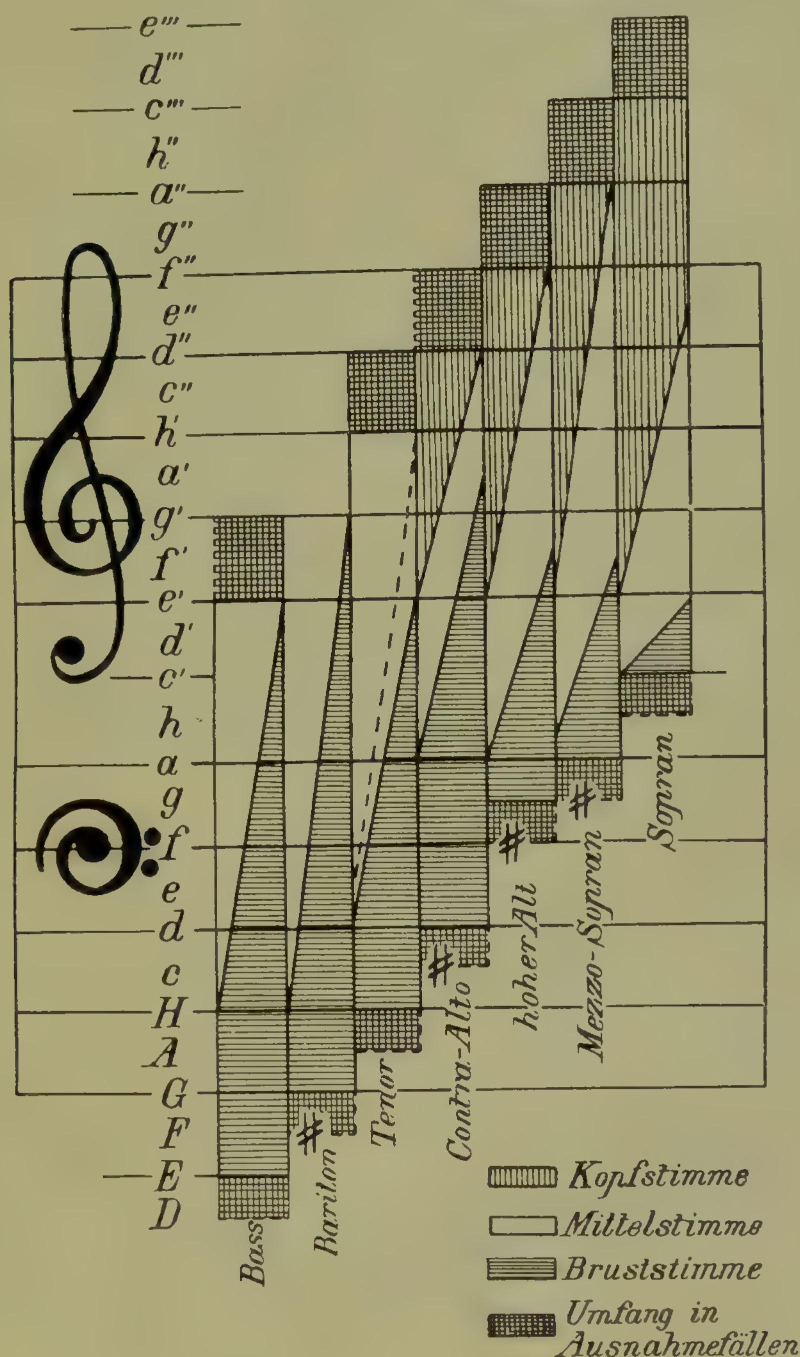


Fig. 10.

Stimmen, als auch die musikalische Lage der einzelnen Register zu ersehen ist. Das Brustregister ist mit horizontalen Linien schraffirt, die Mittellage weiss gelassen und die Kopfstimme mit senkrechten Strichen angegeben. An der oberen und unteren Grenze sind durch kreuzweise Schattirung noch die ausnahmsweise

vorhandenen Töne für jede Stimmlage angedeutet. Prof. STOCKHAUSEN meint indessen, dass es eine feste Grenze nach oben gar nicht gebe. Er führte eine Sopranistin an, die noch eine Oktave höher singen konnte, als auf der Zeichnung angegeben ist. Die schräg punktirte Linie im Tenor deutet den Umfang der Bruststimme des Heldentenors an. Nach der Ansicht von Herrn Prof. STOCKHAUSEN sollten die Männer die Kopfstimme eigentlich nicht benutzen, weil sie weibisch klingt, obgleich es oft genug geschieht.

Aus der Zeichnung ersieht man, dass es viele Töne giebt, die von den verschiedenen Stimmen gesungen werden können, sie werden sich aber in der Klangfarbe unterscheiden, wie sich derselbe Ton auf der Violine und dem Cello unterscheidet, durch die Obertöne, deren Entstehung bei den beiden Instrumenten vielleicht auch durch die verschiedene Dicke der Saiten bedingt ist.

Die Klangfarbe ist also etwas Angeborenes, wie auch im Allgemeinen der Umfang der Stimme. Durch Uebung kann sowohl die Klangfarbe nach den Nüancen des hellen, dunklen, nasalen und gutturalen Tons verändert, als auch der Umfang und die Lage der Register gegen einander ausgebildet werden. Es kann z. B. ein Baritonist lernen ein b'' zu singen, man wird aber immer dabei hören, dass die Grundfarbe seiner Stimme der Bariton ist. Bei der Ausbildung wird die so wichtige Ausgleichung der Register dadurch erzielt, dass der Künstler es lernt, eine Anzahl Grenztöne in den verschiedenen Registern zu singen, dass sich die Grenzen derselben kreuzen, über einander greifen.

Im Ganzen richtet sich der Kehldeckel bei den hohen Tönen mehr auf, doch ist dies individuell sehr verschieden und hängt wie alles, was ich in den folgenden Bemerkungen bringen werde, sehr von der Schulung der Stimme ab. Bei einem Sänger, der gewöhnt ist, sehr pathetisch zu singen, wird man den Kehldeckel ebenso nach hinten hängend finden, wie bei einem Pfarrer in Folge der Gewohnheit des pathetischen Sprechens.

Ueber die Bildung der verschiedenen Register füge ich noch Folgendes hinzu.

Die Verschiedenheit der Register kann nicht von dem Ansatzrohr abhängig sein, denn es ist möglich, dieselben bei unverändert offenem Munde und feststehendem Gaumensegel zu singen. Zu ihrer Hervorbringung ist eine besondere Einstellung des Kehlkopfs erforderlich.

Bei dem Brustregister wird der Kehlkopf durch die Thätigkeit der *Muscc. sternothyreoidei* tiefer gestellt, bei den höheren Lagen der Mittel- und Kopfstimme wird er gehoben. Die gewöhnliche Annahme ist, dass bei den tiefsten Tönen die ganze Glottis etwas klafft, vermuthlich weil dann die Stimmbänder freier schwingen können. Wird der Ton höher in der höheren Brustlage, so schliesst die Glottis genauer, ja die Stimmbänder liegen

bei einer richtig geschulten Mittelstimme ganz dicht aneinander. Die Kopfstimme wird so gebildet, dass entweder die Stimmbänder nur mit ihrem inneren Rande schwingen oder dass nur ein Theil der Stimmritze richtig schwingt, indem die Glottis vorne klafft. Das Schwingen des Randtheiles soll durch das Daraufpressen der Taschenbänder hervorgebracht werden, was ich aber sehr bezweifele. Es ist vermuthlich die uns noch nicht genügend bekannte Thätigkeit des Internus, welche dies bewirkt.

French zeigte auf dem Kongress in Berlin Photographien des Kehlkopfs einer berühmten Künstlerin, aufgenommen während des Singens verschiedener Lagen und Töne. Sie ergaben, dass bei der Kopfstimme der vordere Theil der Glottis ein wenig klaffte, was bei der Mittellage nicht der Fall war. Jedenfalls giebt es davon viele Ausnahmen. Die bekannte ausgezeichnete Künstlerin Frau Wilt konnte nach Störk auch die hohen Töne mit der Einstellung für die Bruststimme nehmen. Ich kenne eine vorzügliche, bekannte Altistin und mehrere Bassisten, deren Glottis bei der Kopfstimme vorn nicht im Geringsten weiter ist als hinten, sie zeigt einen minimalen gleichmässigen Spalt der ganzen Länge nach. Bei vielen guten Künstlern habe ich auch darauf geachtet, aber das Verhalten, wie eben geschildert, ebenso häufig gefunden, wie das von French und anderen für das normale angesehene. So viel ich in meinen Fällen beobachten konnte, schwang bei der Kopfstimme immer nur ein mehr oder weniger breiter Rand der Stimmbänder.

Bei den tiefen Tönen des Brustregisters senkt sich, wie erwähnt, der Kehldeckel so, dass es schwer ist, währenddessen in den Kehlkopf zu sehen. Bei den höheren Lagen ist es aber richtig, wenn der Kehlkopf oben weit geöffnet ist. Fehlerhaft ist es, wenn die Stimmbänder zu fest aneinandergepresst werden, weil dann auch gewöhnlich die Taschenbänder zu sehr genähert und der Petiolus zurückgedrückt wird. Es ist zwar möglich auch so mit schön klingender Stimme zu singen, wie ich dies von einem auch sehr bekannten Tenoristen gehört habe, allein die momentane Ausdauer ist nicht so vorhanden, und solche Sänger verlieren ihre Stimme in der Regel früher. Sie singen eben mit einer relativ zu grossen Anstrengung. Bei dem erwähnten Tenoristen merkt man im dritten Akt des Lohengrin, dass er mit wesentlich grösserer Mühe singt. Hoffen wir, dass meine Voraussage in Bezug auf die Dauer seiner Stimme in seinem und des Publikums Interesse nicht in Erfüllung gehe.

Die richtige Stimmbildung geschieht, indem die Stimmbänder quasi von selbst, nicht durch Pressen während des Ausathmens anlauten. Ich habe wiederholt von Sängern, welche mit ihrer Stimme schon ziemlich fertig waren, gehört, dass sie durch diese Veränderung des Stimmansatzes ihre Thätigkeit wieder aufnehmen konnten. Ebenso habe ich Offizieren öfter gerathen, das Kommando

in der Weise zu geben, dass sie beim Ausathmen die Stimme wie mit einem „H“-Laut davor anklingen lassen sollten und sie versicherten mir nachher, dass sie mit sehr viel weniger Anstrengung eine stärkere und weiter tragende Stimme hervorbringen könnten.

Als krankhaft ist es zu bezeichnen, wenn statt der Stimmdie Taschenbänder zur Phonation benutzt werden. Die Stimme hat dann etwas sehr rauhes, sie klingt eigenthümlich brummend heiser, da die Taschenbänder natürlich nur sehr grosse Schwingungen machen können: die sogenannte Taschenbandsprache.

Eine Erwähnung verdient auch noch die Sprache nach Verschliessung des Tracheallumens. Strübing hat sie zuerst beschrieben, und dann sind noch eine ganze Anzahl Fälle dazu gekommen, so zuletzt einer von Ziegel.

Ich habe schon vor 25 Jahren einen solchen Fall gesehen bei einem Mädchen, welches sich in selbstmörderischer Absicht den Hals durchgeschnitten hatte. Sie war mit vollständigem Abschluss der Trachea von dem Kehlkopf geheilt. Sie hatte sich eine allerdings nicht sehr gut verstehbare Sprache angeeignet, bei welcher sie die Lippen- und Gaumenlaute ziemlich gut aussprechen konnte, ebenso das S; die Vokale fehlten aber natürlich. Sie wurden dadurch ersetzt, dass sie die Mundhöhle in eine Stellung brachte, welche zu der Erzeugung des Vokales geeignet war. Sie presste dann die geringe Menge der in der Schlundhöhle angesammelten Luft zwischen Zunge und Gaumen durch, wobei aber doch die zur Erzeugung des Vokales nöthigen Obertöne, wenn auch ganz leise, anklangen, so dass der Vokal zu erkennen war. Man kann es nicht unschwer nachmachen, wenn man versucht zu sprechen, während man durch feste Pressung den Kehlkopf geschlossen hält. Ich kann dann auch einige verstehbare Töne hervorbringen. Durch Uebung, die ich glücklicherweise nicht nöthig habe, würde ich es vielleicht weiter bringen können. Die Kranke von Strübing hatte ja der Beschreibung nach eine bessere Stimme wie meine Kranke.

Die Phonation ist ein willkürlicher Akt, sie wird vom Gehirn aus beeinflusst. Wir verdanken die Kenntniss ihres Centrums den Untersuchungen Krause's, welcher, nachdem es von Ferrier und Duret gesucht, aber nicht klar erkannt worden war, nachwies, dass bei Hunden eine Stelle im *Sulcus praecrucialis* besteht, von welcher aus er eine Verengerung der Glottis erzielen konnte. Die Reizung dieses Centrums wirkt doppelseitig, wie es zu erwarten war. Die Exstirpation des einen hat keinen Einfluss auf die Phonationsbewegungen; das Centrum in der anderen Hemisphäre übernimmt die ganze Leistung. Es findet sich also in jeder Hemisphäre ein Centrum doppelseitiger Repräsentation der Verengerung der Glottis.

Das Phonationscentrum liegt bei den Carnivoren in dem *Gyrus praecrucialis* und in dem benachbarten Gyrus, bei den Affen nach hinten von dem unteren Ende des *Sulcus praecentralis* an der Basis

der dritten Stirnwindung. Beim Menschen ist es noch nicht mit Sicherheit festgestellt; man kann es aber unter dem unteren Ende der Centralfurchen zwischen dieser und der SYLVIUS'schen Spalte hinter der BROCA'schen Windung vermuthen.

Man kann von diesen Stellen aus bei Thieren Bewegungen der Stimmbänder nach innen erregen und dieselben auch so lange festhalten wie die Reizung dauert. Wenn diese zu lange anhält, so überwiegt das Bedürfniss nach Sauerstoff und die Medianstellung der Stimmbänder wird auf einen kurzen Augenblick durch einen kräftigen Athemzug unterbrochen.

Das genannte Rindengebiet hat einen Fokus intensivster Wirkung in der vorderen Hälfte des unteren Endes der aufsteigenden Stirnwindung. Nach aussen von diesem Fokus schwächt sich die Wirkung allmählich ab, bei Reizung der äussersten Grenzen des Gebietes treten die Stimmbänder nur noch in Kadaverstellung.

Klinisch kann auf einseitige Rindenreizung immer doppelseitige Lähmung oder Krampf erwartet werden. Letzterer tritt z. B. beim *Laryngismus stridulus* auf, dessen Association mit den karpopedalen Kontraktionen SEMON durch ein Überschäumen von Energie von den Kehlkopfgegenden auf die benachbarten Rindengebiete für die Extremitäten erklärt. Hierher gehört auch die *Aphonia spastica*. Bei sehr kräftiger und lange fortgesetzter Reizung der Stelle des phonatorischen Rindengebietes tritt echte Epilepsie der Stimmbänder auf, welche sich auf die benachbarten Gebiete des Gesichts, des Halses, des Kopfes und der oberen Extremitäten ausbreitet. Der epileptische Schrei, der eine Exspirationsbewegung darstellt, ist eine Rindenerscheinung.

Ich füge noch die Bemerkung hinzu, dass das Gesagte auch für die Innervation des Schlundes gilt. Seine Muskeln sind aus derselben Gegend zu reizen.

Der Kehlkopf dient aber nicht nur der Phonation, sondern er ist auch ein Organ der Respiration mit Erweiterung der Glottis beim Einathmen. Die Athmung steht bis zu einem gewissen Grade unter dem Einfluss des Willens, man kann den Athem willkürlich eine beschränkte Zeit lang einhalten, man kann rascher und langsamer athmen etc. Es war danach zu vermuthen, dass sie im Gehirn auch eine Repräsentation haben würde. In der That ist es den mit so vielem Fleiss und Ausdauer vollführten Untersuchungen von SEMON und HORSLEY gelungen, ein solches Centrum bei Thieren nachzuweisen, von welchem aus diese Funktion beeinflusst wird. Wir verdanken ihren mühsamen Forschungen und dem von ihnen und KRAUSE geführten wissenschaftlichen Streit eine ganz wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse. An dem Streit haben sich noch eine grosse Anzahl tüchtiger Forscher betheiligt. Ich kann die einzelnen Phasen desselben hier nicht verfolgen und will nur die Ergebnisse darzustellen versuchen. Bei dem Abschnitt über die Kehlkopflähmungen werde

ich doch noch einmal auf diese Verhältnisse zurückkommen müssen.

Munk hatte schon früher gefunden, dass Reizung in der Hauptstirnfurche Stillstand der Athmung in der Exspirationsstellung erzeugt. An der unteren Fläche des Stirnlappens angesetzte Elektroden bewirkten entweder einen Tetanus der Bauchmuskeln oder diese zogen sich ausserordentlich häufig aber immer nur wenig zusammen und trieben den Thorax und das Zwerchfell in die Athemruhestellung. Preobraschensky hat in der Furche, welche die zweite von der dritten Hauptwindung trennt, eine Stelle gefunden, von der aus er einen exspiratorischen Athmungsstillstand hervorrufen konnte. Hinter diesem Hauptcentrum konnte er von einer anderen Stelle aus das Zwerchfell in Inspirationsstellung bringen.

In Bezug auf die centrale Repräsentation der Athmung haben Semon und Horsley, denen wir die genauesten Versuche auf diesem Gebiete verdanken, nachgewiesen, dass darin bei verschiedenen Thieren sehr grosse Unterschiede bestehen. Die Katzen haben eine sehr grosse Repräsentation der Athmung, Erweiterung der Glottis, in der Hirnrinde, man kann bei ihnen und zwar bis jetzt nur bei ihnen von einer Stelle dicht am Rande des *Sulcus olfactorius* aus eine Einathmungsstellung erhalten und dieselbe auch längere Zeit festhalten, während die Athembewegungen gleichmässig weiter gehen. Dadurch wird bewiesen, dass die unwillkürliche Athmung nur vom verlängerten Mark aus beherrscht wird.*) Die Affen haben nach den genannten Forschern die kleinste Repräsentation der Athmung im Gehirn. Ausser individuellen bestehen noch grosse Verschiedenheiten bei alten und jungen Thieren. Das lässt sich vielleicht aus den Forschungsergebnissen von Holm und Edinger erklären, die gefunden, dass beim Fötus und auch noch beim Neugeborenen eine Reihe von Fasern noch nicht markhaltig sind. Holm hat dies für die vom dorsolateralen Theil des Vaguskerns ausgehenden, den Husten vermittelnden, Fasern entdeckt; Edinger fand, dass die vom Hör- zum Sprachcentrum verlaufenden Verbindungsfasern im Gehirn erst im Verlauf des ersten Lebensjahres markhaltig werden.

Bei Katzen, bei den Carnivoren, Affen und anderen Thieren konnten Semon und Horsley von den erwähnten Stellen aus, also bei Hunden z. B. von dem *Gyrus praecrucialis* aus, eine Beschleunigung, von der Gegend um das untere Ende des *Sulcus crucialis* aus eine Vertiefung der Athmung erzielen.

Die Inspiration kann nur bis zu einer gewissen zweckmässigen Tiefe gehen, dann tritt die von Heryng und Breuer beobachtete

---

*) Nach brieflicher Mittheilung meines Freundes Semon während des Druckes bedarf die Katze wegen der Kleinheit ihres Kehlkopfs einer besonders starken Repräsentation der Athmung, und auch desswegen, weil bei ihr die Phonation eine Einathmungsbewegung ist, sie miaut inspiratorisch.

Selbststeuerung ein und eine Exspiration, deren auslösender Reiz in der inspiratorischen Dehnung der Lunge besteht. Reizung der Trigeminusfasern in der Nasenschleimhaut, sowie die des *Laryngeus superior* bewirken Stillstand der Athmung in der Exspirationsstellung. Es ist noch nicht entschieden, ob auch vom *Nervus laryngeus inferior* aus die Athmung beeinflusst werden kann. Damit wäre ja bewiesen, dass der Nerv centripetale Fasern führt. Bekanntlich hat Burkart dies schon vor einiger Zeit auf Grund seiner Versuche behauptet, Krause hat vor Kurzem dieselben Ergebnisse seiner darüber angestellten Versuche veröffentlicht. Burger bestreitet in einer Kritik dieser Versuche das Vorkommen von centripetalen sensiblen Fasern im Recurrens, wie mir scheint, mit sehr gewichtigen Gründen. Es ist zu hoffen, dass weitere Versuche bald Licht in dieses schwierige Kapitel bringen werden.

In der *Corona radiata* sind keine besonderen Veränderungen bekannt, welche mit der Halsinnervation in Verbindung zu setzen wären, ausser den zweifelhaften Fällen von Garel, Dor und Déjerine, die ich gleich noch erwähnen werde. In der *Capsula interna* finden sich nach Semon und Horsley bei Fleischfressern die respiratorischen Funktionen in der Reihenfolge, dass am weitesten nach vorne eine ausgedehnte Repräsentation für die Beschleunigung der Athem- und Stimmbandbewegungen angetroffen wird, sodann weiter nach hinten dasselbe aber mit Vorwiegen der Auswärtsbewegungen der Stimmbänder und gerade am Genu eine Intensifikation der Bewegungen. Die Fasern für die Phonation, deren Reizung also Einwärtsbewegung erzeugt, sind bei Carnivoren ebenfalls im Genu oder dicht hinter demselben angeordnet und erstrecken sich auch in das hintere Glied der Kapsel. Beim Affen sind sie als ein ganz kleines Bündel an derselben Stelle unter denen für die Bewegungen der Zunge und des Rachens koncentrirt. Daneben bestehen noch besondere verbindende Bahnen, welche indessen nur in Ausnahmsfällen beim Lachen, Husten u. s. w. zur Verwendung kommen.

Von der inneren Kapsel aus verlaufen die Fasern durch den Hirnschenkel wahrscheinlich dicht neben der Pyramidenbahn und durch die Brücke zur Medulla.

Bis jetzt ist ein unanfechtbarer Fall von einer nur durch Erkrankung des Gehirns hervorgerufenen halb- oder doppelseitigen Erweitererlähmung nicht bekannt geworden; es ist auch nach den Untersuchungen von Semon und Horsley, sowie von Burger und anderen wenig wahrscheinlich, dass ein solcher vorkommen kann.

In dem Falle von centraler Lähmung des einen Stimmbands von Eisenlohr, dem von Garel allein und dem von Garel und Dor fehlt die mikroskopische Untersuchung der Medulla. Die beiden Fälle von Déjerine erfüllen auch dieses Postulat. Bei diesen beiden fand sich ein Erweichungsherd in der weissen Substanz

unter der linken dritten Stirnwindung, in der Medulla sekundäre Degeneration der Pyramiden links, die Nerven Vagus und Accessorius waren gesund. Das rechte Stimmband stand in Kadaverstellung! Daraus, dass bei der Einathmung also das Stimmband sich nicht nach aussen bewegte, schliessen SEMON und HORSLEY nicht mit Unrecht, dass die Medulla nicht gesund gewesen sein könne, weil die Erweiterung bis jetzt beim Menschen nur als medulläre Wirkung bekannt sei. Es habe noch nie Jemand ein Erweiterungscentrum im Gehirn nachgewiesen ausser bei der Katze. Die Respiration als unwillkürliche Bewegung werde von der Medulla aus regiert, es müsste also in den DÉJERINE'schen Fällen das gelähmte Stimmband beim Einathmen Bewegungen nach aussen gemacht haben oder der Bulbus sei mit erkrankt gewesen. Dem treten dann wieder LUC und RAUGÉ entgegen, indem sie als möglich erklären, dass DÉJERINE und auch GAREL es unterlassen hätten auf die Bewegung beim Einathmen zu achten und sich mit der Konstatirung der Kadaverstellung begnügt hätten.

In dem Falle von BRYSON DELAVAN, den er in Kopenhagen als Beispiel einer einseitigen Lähmung bei centraler Gehirnerkrankung mitgetheilt, hat die Sektion nachher erwiesen, dass die Medulla erkrankt war.

Gerade hier könnten praktische Aerzte durch gut beobachtete Fälle zur Förderung unserer Kenntnisse viel beitragen. Um einen solchen Fall freilich beweisend gestalten zu können, müsste erstens während des Lebens mit dem Spiegel eine Lähmung der Erweiterer nachgewiesen gewesen sein, zweitens nach dem Tode eine möglichst in's Einzelne gehende Beschreibung des Sektionsbefundes einschliesslich des mikroskopischen in Bezug auf die Medulla und die *Nervi vagi* und *accessorii* geliefert werden und dann noch der Nachweis, dass die Nerven in ihrem peripheren Verlauf nicht ausserdem geschädigt waren. Nach EDINGER's Ansicht dürfte der Mangel einer Atrophie der Kehlkopfmuskeln schon für den ausschliesslich cerebralen Sitz der Erkrankung sprechen. Es ist anzunehmen, dass in einem rein cerebralen Fall die Erweiterung der Glottis beim Einathmen ganz normal von Statten gehen wird, da diese Bewegung von der Medulla beherrscht wird.

In der Medulla finden sich die Centren für die Respiration und für die Phonation getrennt. Eine einseitige Reizung des Kehlkopfcentrums, ob es der Accessoriuskern ist oder der *Nucleus ambiguus*, der motorische Kern des Vagus, ist noch nicht feststehend, bewirkt doch eine doppelseitige Einwärtsbewegung der Stimmbänder und zwar von der *Ala cinerea* und dem oberen Rand des *Calamus scriptorius* aus. Eine einseitige Reizung eines Punktes am inneren Rand des *Corpus restiforme* in einer vertikalen Linie, welche der unteren Hälfte des vierten Ventrikels gegenüber liegt, bewirkt eine gleichseitige Einwärtsbewegung nur des einen Stimmbandes.

Die Medulla regiert die unwillkürliche Respiration und erfüllt damit eine wesentliche Funktion. Semon hat auch hierüber sehr eingehende Versuche angestellt und gefunden, dass die Glottis während des ruhigen Athmens weiter offen steht, als im Tode oder nach der Durchschneidung der beiden Vagi. Dieses Weiteroffenstehen ist bedingt durch eine andauernde Thätigkeit der Postici und diese andauernde Thätigkeit wieder durch tonische Impulse, welche das Muskelcentrum von den benachbarten respiratorischen Centren, vielleicht vom ventromedialen Theil des sensiblen Vaguskerns aus erhält. Trotz dieser besonderen Innervation sind die Erweiterer schwächer als ihre Antagonisten und zwar erliegen auch ihre Nerven nach Onodi und Risien Russel schon früher. Die Verengerer haben mit der Respiration von vorn herein gar nichts zu thun, ihre respiratorische Funktion ist darauf beschränkt, dass sie beim Husten und Lachen (modificirte Formen der Ausathmung) Beistand leisten.

Es kann also die erwähnte Thätigkeit der Postici nur durch einen Semitonus getragen werden, den sie durch tonische Impulse erhalten. Die Impulse sind bei manchen Menschen rythmische; diese machen beim ruhigen Athmen kleine Oeffnungs- und Schliessungsbewegungen mit den Stimmbändern. Es findet diese Art sich aber bei kaum einem Fünftel beim ruhigen Athmen, beim erregten sieht man diese Bewegungen fast immer.

Der Unterschied in der Innervation der Stimmbänder zeigt sich auch noch darin, dass, während eine Reizung am lebenden, nicht betäubten Thiere wegen des Ueberwiegens der Verengerer an Kraft eine Medianstellung der Stimmbänder hervorruft, eine solche bei schwach narkotisirten dieselbe Wirkung hat, dass hingegen bei stark betäubten Thieren eine gleich starke Reizung eine Erweiterung herbeiführt.

Der Kehlkopf dient als Schutzorgan, indem er sich entweder gegen das Eindringen fremder von oben kommender Körper verschliesst oder die Schleimmassen aus der Luftröhre durch Einleitung eines Hustens entfernen hilft. Ein jeder Husten ist ein Reflex, dessen centrale Uebermittelungsstelle wir in dem in dem ersten Abschnitte bereits erwähnten dorsolateralen Theile des sensiblen Kernes des Vagus zu suchen haben. Dort wird der sensible Reiz auf die motorische Bahn übertragen. Die im Gehirn gelegene centrale Hustenstelle kennen wir dagegen noch nicht. Vorhanden muss sie sein, denn wir können nicht nur willkürlich husten, sondern finden das Symptom des Hustens auch bei Krankheiten, deren Sitz wir in der Rinde annehmen, wie bei der Hysterie z. B. Im normalen Zustande kann der Husten peripher ausgelöst werden: von der Hinterwand des Kehlkopfs und der Luftröhre und der Theilungsstelle der letzteren, sowie von der ganzen Schleimhaut des Bronchialbaums und häufig von dem unteren Umfang des äusseren Gehörgangs. Ob er von der Pleura aus entstehen kann,

ist noch nicht ganz sicher. Die meisten Kollegen, unter anderen auch BESCHORNER nehmen an, dass er von da aus nicht erzeugt werden könne. In pathologischen Zuständen kann der Husten von den verschiedensten Stellen des Körpers aus ausgelöst werden, besonders bei Neurasthenikern, bei hysterischen Männern und Frauen und bei allen, deren Nervensystem durch vorhergegangene Krankheiten oder durch sonstige schwächende Einflüsse: Kummer, Sorgen, länger dauernde schwächere oder auch kurze heftige Gemüthsbewegungen geschädigt ist. Es ist dabei nicht immer nöthig, dass die Schädigung das ganze Nervensystem ergriffen hat, sie kann sich auf ein bestimmtes Nervengebiet beschränken. Der Husten wird sich unter diesen Verhältnissen um so eher zeigen, wenn das Hustencentrum durch längere oder kürzere Zeit vorhergegangene Katarrhe der Luftröhren sich schon in einem gereizten Zustande befindet. Diese letztere Bedingung ist aber keine *Conditio sine qua non,* denn bei einem Husten z. B., der verschwindet, wenn man den geknickten Uterus aufrichtet, und wiederkehrt, wenn das Intrauterinpessar herausgenommen wird, kann sie fehlen.

Die Funktion als Schutzorgan kann der Kehlkopf nur so lange erfüllen, als die Sensibilität der Schleimhaut seines Eingangs nicht vermindert oder gar erloschen und die Muskulatur funktionsfähig ist.

ONODI und BURGER behaupten, dass die sensible Innervation des Kehlkopfinnern eine beiderseitige sei, dass also eine Durchschneidung des einen *Laryngeus superior* keine halbseitige Anästhesie herbeiführe. Wie soll denn die aber entstehen? Es sind doch sichere Fälle von genau halbseitiger Anästhesie bekannt. Ich habe selbst u. a. in dem von AVELLIS beschriebenen Fall eine solche beobachtet; die Anästhesie schloss genau mit der Mittellinie ab. Ich werde auf weitere physiologische Bemerkungen über die Nerven des Halses noch bei den Lähmungen zu sprechen kommen.

Ueber die physiologische Bedeutung des lymphatischen Rings wissen wir noch sehr wenig. STÖHR hat nachgewiesen, dass aus ihm beständig eine grosse Menge Lymphocyten auswandern. POLYAK will gefunden haben, dass es theils aus Karyokinese der Zellen des adenoiden Gewebes entstandene Lymphkörperchen, theils Leucocyten mit polymorphen Zellen seien, welche aus den oberflächlichen Kapillaren und Venen auswandern. Bis jetzt können wir diese Beobachtungen physiologisch nicht verwerthen. Nach Manchen sollen die verschiedenen Mandeln die eingedrungenen Bakterien vernichten, nach Anderen aufgenommene Gifte zur Ausscheidung bringen. Die in England lange sehr verbreitete Ansicht, dass die Mandeln im Zusammenhang mit der Geschlechtsfunktion ständen, ist aber sicher nicht richtig. Es ist Thatsache, dass man sie ohne Nachtheil herausnehmen kann, dass sogar meist eine Besserung des allgemeinen Befindens darauf folgt. Für die Stimme

haben sie meiner Erfahrung nach, welche mit der von BILLROTH geäusserten vollständig übereinstimmt, wenn sie hypertrophisch sind, nur einen nachtheiligen Einfluss.

Die Schilddrüse ist womöglich noch räthselhafter in ihrer Bedeutung. Man weiss nur, dass der Ausfall ihrer Funktion durch Atrophie oder durch chirurgische Maassnahmen eine Reihe von Störungen zur Folge hat, die wir erst durch KOCHER und HORSLEY kennen gelernt haben.

HORSLEY kommt zu den Schlüssen: „dass es nicht mehr bestritten werden kann, dass die *Glandula thyreoidea* einen ganz bestimmten Antheil an der Oekonomie des Körpers hat und dass die Kachexie, welche auf ihre Entfernung folgt, nicht, wie angenommen wurde, auf einer Verletzung der Nerven am Halse beruht. Weiter hat die sorgfältige Prüfung der Strukturverhältnisse der Drüse ergeben, dass dieselbe ein secernirendes Organ ist und dementsprechend eine Beeinflussung des Blutstoffwechsels und dadurch auch des Stoffwechsels der anderen Gewebe bewirkt. Das Verhalten des Drüsengewebes, das mit einer Hypertrophie antwortet, sobald ein Theil der Drüse verloren gegangen ist, die Thatsache, dass eine gewisse Menge der Drüse für die Erhaltung der Gesundheit nothwendig ist, ferner, dass ihre Bedeutung als Organ des Stoffwechsels sich direkt mit der grösseren oder geringeren Energie der vitalen Processe ändert, dass sie dementsprechend grösser ist in den Frühperioden des Lebens und mit dem Alter sinkt. Alles dies beweist indirekt die Wichtigkeit der Drüse und ihre thatsächliche Unentbehrlichkeit. Schliesslich giebt die Reihenfolge der Symptome, welche die Exstirpation der Schilddrüse herbeiführt, die Konstanz ihres Auftretens und die beträchtlichen Unterschiede in der Schnelligkeit ihrer Entwicklung und ihrer Ausdehnung je nach den besonderen Stoffwechselverhältnissen des zum Versuch benutzten Thieres in jedem Falle deutlich die Stelle an, welche der Drüse im Gesammtorganismus zukommt. Die Symptome sind erstens neurotische, woher den folgenden oft Tetanie vorhergeht, zweitens myxödematöse und drittens kretinistische."

Die Schilddrüse bereitet nach GRÜTZNER einen Stoff, welchen das Gehirn zu seiner Ernährung nöthig hat. Nach HORSLEY wird unter normalen Verhältnissen das Mucin in der Schilddrüse in Colloid umgewandelt. Geschieht dies nicht, so bleiben das Mucin und vielleicht auch andere für die Centralorgane giftige Stoffe in dem Kreislauf und wirken entweder reizend auf die Centralorgane in den Fällen von Tetanie oder lähmend in denen der *Cachexia thyreopriva*. Dieser mehr chemischen Theorie steht eine andere von STAHEL ausgesprochene und von WALDEYER aufgenommene Ansicht gegenüber, dass die Schilddrüse der Regelung der Blutzufuhr zum Gehirn diene, da sie, aus vielen Gefässen bestehend, im Stande sei, grosse Mengen Blut rasch in sich aufzunehmen. MUNK leugnet überhaupt ihren Einfluss auf das Allgemeinbefinden.

Versuche an Thieren und die pathologische Erfahrung der letzten Jahre sprechen sehr für die Horsley'schen Ansichten.

Auf die Funktion der Speicheldrüsen brauche ich nicht näher einzugehen. Praktisch wichtig ist für unsere Zwecke nur, dass sich der Speichel nicht kontinuirlich absondert, wenigstens nur in geringer Menge, in reichlicherer aber nur beim Essen, namentlich beim Kauen. Ein Theil scheint in dem *Ductus Stenonianus* aufgespeichert zu werden. Ich habe mehrere Male das Ejakuliren des Speichels in einem Strahle quer durch den Mund bei Untersuchungen gesehen. Schmerzen, die nur während des Essens in der Gegend der Speicheldrüsen auftreten, deuten mit grosser Wahrscheinlichkeit auf einen Verschluss des Ductus hin; der hinter der Stelle abgesonderte Speichel kann sich nicht ergiessen und macht durch Ausdehnung des Ganges Schmerzen.

---

3. Allgemeine Betrachtungen.

Man kann die Erkrankungen der oberen Luftwege eintheilen in örtliche und allgemeine. Als Beispiel der örtlichen möchte ich viele frische Katarrhe, die Geschwulstbildungen, Verletzungen etc. nennen. Zu den allgemeinen gehören vor allen Dingen die durch Infektionskrankheiten bedingten Erkrankungen. Dass von diesen allgemeinen Krankheiten örtliche Erscheinungen in den oberen Luftwegen abhängig sein können, ist offenkundig und wird von niemand bezweifelt. Wohl aber geschieht dies nur zu häufig in Bezug auf eine ganze Reihe von örtlichen Zuständen, welche von anderen Allgemeinerkrankungen abhängig sind.

Ich kann hier nicht alle inneren und äusseren Krankheiten, welche sich in den oberen Luftwegen abspiegeln, berühren, — zum Theil wird dies bei den einzelnen Erkrankungen geschehen, — ich möchte hier nur einige wenige Zustände hervorheben, erstens, weil sie so häufig die Ursache von krankhaften Erscheinungen in den oberen Luftwegen sind und dann auch, weil sie im Ganzen in der Praxis sehr wenig Beachtung finden.

Unter diesen sind die Krankheiten, welche Blutstauungen in den oberen Luftwegen hervorbringen, mit die häufigsten. Diese Stauungen können Folge sein von Geschwülsten im Innern des Thoraxraumes oder im Halse, von Kröpfen, welche auf die Gefässe drücken, von Erkrankungen der Lunge, z. B. Emphysem, pleuritischen Exsudaten, von Herzfehlern, von äusseren Hindernissen der Blutcirkulation. Besonders aber ist es hier ein Zustand in den Verdauungsorganen, welcher mit am häufigsten Ursache von chronischen Erkrankungen in den oberen Luftwegen ist: ich meine die Tympanie der Därme resp. die *Plethora abdominalis,* wie sie am meisten durch Genuss von zu grossen Flüssigkeitsmengen bei den Mahlzeiten und Ueberernährung hervorgerufen wird. Die Tympanie kommt nicht nur bei Fettleibigen vor, sondern auch, wiewohl seltener, bei Mageren. Diese Tympanie macht sich perkussorisch bemerklich dadurch, dass der untere Leberrand über dem Rippenrand steht, nicht selten so hoch, dass der Lungenschall direkt in den tympanitischen des Bauches übergeht. Die Leber ist dann durch die Ausdehnung der Därme so nach hinten gehoben,

dass zuletzt nur noch ihr scharfer Rand der Thoraxwand anliegt. GERHARDT beschreibt auch Fälle, in welchen sich der Dickdarm zwischen Leber und Thorax eingeschoben hatte und dadurch die Leber anscheinend kleiner war, d. h. die Dämpfung war kleiner. Auf der linken Seite geht bisweilen der Darmschall bis zur vierten Rippe in der Axillarlinie hinauf. Mitunter ist die Tympanie nur einseitig oder wechselnd, je nach der Füllung der Därme resp. des Dickdarms. Die natürliche Folge ist eine Verengerung des Thoraxraumes und eine Behinderung des Blutumlaufs, welche um so stärker ist, je kräftiger die Bauchmuskeln sich erhalten haben. Das Blut weicht nach oben aus, weil es im Bauch keinen Platz hat. Als ein Zeichen des dabei herrschenden intraabdominalen Drucks pflegt der zweite Aortenton mehr oder weniger klappend zu sein. Ich möchte hier gleich bemerken, dass, wenn im Alter oder durch andere Umstände die Bauchmuskulatur erschlafft und ein Hängebauch eintritt, das Zwerchfell hinuntersteigt und die Beschwerden nachlassen. Der Appetit ist meist sehr gut, der Stuhl erfolgt ein- bis mehrmals täglich mit grosser Regelmässigkeit.

Zur Beseitigung der Tympanie ist eines der wirksamsten Mittel die Trennung der flüssigen von der festen Nahrung und die Massage für sich oder in Verbindung mit der Diät. Alle anderen Mittel, als Mineralwasserkuren und sonstige medikamentöse Mittel helfen sehr vorübergehend, wenn nicht diese Aenderung in der Diät beobachtet wird. Bei kräftigen Menschen kann man damit getrost beginnen; bei älteren, auch schwächlicheren, ist es besser, einen allmählichen Uebergang zu machen. Man beachte stets den allgemeinen Kräftezustand, auch mit der Wage; sinkt dieser oder fühlen sich die Kranken sonst, infolge der Veränderung der Kost, sehr angegriffen, so muss man zeitweise ganz aufhören oder Erleichterung darin eintreten lassen, indem man die Flüssigkeitszufuhr vermehrt, sie aber zwischen die Hauptmahlzeiten verlegt. Namentlich Fettleibigen gebe ich gerne öfter Wein oder Kognak in Milch wegen des Herzens. Ausser der Trennung der flüssigen Nahrung von der festen muss erstere aber auch möglichst beschränkt werden. Namentlich darf nicht zuviel Flüssigkeit auf einmal genossen werden. Das beste Mittel gegen das Durstgefühl ist ja Nichttrinken, keinenfalls soll man mehr wie 50 gr auf einmal nehmen. Die meisten Menschen gewöhnen sich sehr schnell an die angegebene Veränderung der Kost, und schon nach vierzehn Tagen verspüren sie eine grosse Erleichterung in der Aufgetriebenheit des Leibes. Natürlich muss diese Art der Nahrungsaufnahme Jahre lang fortgesetzt werden. Kontraindikation wären Nephritis, *Calculus renalis* und höheres Alter.

Es können auch andere Ursachen Tympanie bedingen, z. B. Knickungen oder Verengerungen des Darms, Verlöthungen mit anderen Organen und dadurch veranlasste Behinderung der Peristaltik, Koprostase im *S. romanum* u. s. w.

Eine Blutstauung in den oberen Luftwegen ist ferner recht oft bedingt durch zu festes Schnüren oder durch zu enge Hemdkragen. Ich habe in Utrecht bei Donders einen Knaben gesehen, der mit einem ganz gedunsenen Kopf, zugeschwollenen Augen und chemotischer Konjunktiva den Verdacht einer diphtherischen Erkrankung derselben erweckte; das Ganze war nur abhängig von einem allerdings ausserordentlich engen Hemdkragen, welcher eine förmliche Strangulationsrinne am Halse gemacht hatte. Nachdem der Kragen geöffnet war, benutzte der Kranke, wie es gewöhnlich geschieht, den ersten unbewachten Augenblick, um den Knopf wieder fest zuzumachen. Er wurde ihm abgeschnitten, und am anderen Tage konnte man den Kranken kaum wieder erkennen, da er statt eines runden Vollmondgesichtes ein ganz mageres hatte und auch die Konjunktiva fast ganz zur Norm zurückgekehrt war.

Ich habe zweimal bei ziemlich heftigen Blutungen nach Kürettage des Kehlkopfs die Ursache derselben in zu engen Kragen gefunden. Der erste Fall betraf einen Kranken, der im Laufe der Behandlung in Falkenstein 15 kg zugenommen hatte und dessen Kragen glücklicherweise nicht mehr passten. Nachdem er mehrere Stunden trotz aller styptischen Mittel geblutet, fand ich den engen Kragen, die Blutung stand augenblicklich nach dem Oeffnen desselben. Im zweiten Fall gab mir die etwas heftigere Blutung gleich den Gedanken an Einschnürung des Halses; auch hier erwies das sofortige Aufhören nach Entfernung des engen Kleiderkragens die Richtigkeit meiner Vermuthung. Es sollte diese Ursache sicher bei allen Blutungen in den oberen Luftwegen zuerst berücksichtigt werden.

Fast ebenso häufig wie die Tympanie ist die Anämie und die durch sie bedingten Ernährungsstörungen Schuld an Erkrankungen der oberen Luftwege.

Die durch sie gesetzte mangelhafte Ernährung kann den ganzen Körper gegenüber krankmachenden Einflüssen widerstandsunfähiger machen (nach den Untersuchungen von Canalis sind hungernde Thiere für Infektionen sehr viel empfänglicher als gut genährte), und kann einzelne oder mehrere innere Organe, z. B. das Gehirn, so schwächen, dass sie ihre Funktion nicht mehr in richtiger Weise auszuüben vermögen. Die Hysterie und Neurasthenie beruhen doch wohl in den meisten Fällen auf einer mangelhaften Ernährung der Hirnrinde. Das Krankheitsbild der Chlorose und Anämie ist so bekannt, dass ich nur einen einzelnen Punkt hervorheben möchte, da ich aus Erfahrung weiss, dass ihm zu wenig Beachtung geschenkt wird. Ich meine die Form derselben, welche mit einer Anhäufung von Kothmassen in dem Dickdarm verbunden und wahrscheinlich durch sie verursacht ist. Man fühlt bei ihr den ganzen Dickdarm oder Theile desselben mit grösseren harten Massen von Koth erfüllt. Solche Fälle mit Eisen heilen zu wollen,

geht schwer oder gar nicht. Es ist viel zweckmässiger, zunächst die Darmthätigkeit anzuregen. Ich habe seit 25 Jahren nach der Empfehlung eines belgischen Kollegen den Schwefel dazu angewendet und zwar als: *Flor. sulf.* und *Sacch. lactis ana*, zwei- bis dreimal täglich einen bis anderthalb Theelöffel voll in einem halben Glase Milch vor den Mahlzeiten zu nehmen, so dass an jedem Tag ein normaler Stuhlgang erfolgt. Ich lasse das Mittel etwa sechs Wochen nehmen, dann vier Wochen aussetzen und dann wieder vier Wochen nehmen u. s. f. Es gelingt meistens im Laufe von sechs bis zwölf Monaten, die Koprostase damit dauernd zu beseitigen. Auffallend ist, wie rasch nach Regelung des Stuhls die Anämie sich ohne weitere Mittel bessert. Der Schwefel ist neuerdings von SCHULZ in Greifswald sehr gegen Anämie empfohlen worden. Ich habe ihn nur in den erwähnten Fällen wirksam gefunden, in den übrigen musste ich zu der altbewährten Verordnung von Eisen greifen, welches ich sehr gerne in den von Apotheker ENGELHARDT hier hergestellten Eisenmanganpillen gebe. Die Kothstockungen kann man natürlich auch durch Massage oder andere arzneiliche Ekkoprotika beseitigen, der Schwefel schien mir aber ein ebenso einfaches wie wirksames und billiges Mittel zu sein.

Man sollte wirklich keine Kranken mit Anämie behandeln, ohne vorher den Dickdarm auf Kothmassen hin untersucht zu haben. Eine solche Untersuchung hat schon desswegen Werth, weil in gar nicht so seltenen Fällen dabei auch eine bewegliche Niere als Ursache einer verminderten Ernährung entdeckt wird. Sie macht ja in manchen Fällen gar keine Beschwerden, in den meisten indessen ruft sie, in den leichteren Graden, eine nervöse Dyspepsie, unter der die Nahrungsaufnahme und dadurch die Blutbildung leidet, hervor, sowie die für bewegliche Nieren so charakteristischen, leichten Schmerzen in der entsprechenden *Fossa supraspinata*, besonders beim längeren Gehen oder schwerer Arbeit. In höheren Graden macht die bewegliche Niere heftige Schmerzen in der Seite. LITTEN behauptet, sie seien meistens nicht als pathologisch anzusehen, ich kann mich dem nicht so ganz anschliessen. LANDAU hat zuerst auf die Häufigkeit ihres Vorkommens aufmerksam gemacht, ich kann mich ihm nach meinen Beobachtungen nur völlig anschliessen, und meine fast sagen zu können, dass er das Vorkommen noch unterschätzt hat. Sie wird nur sehr oft nicht gefunden, weil man die Kranken nicht im Stehen untersucht, im Liegen fallen die Nieren auf ihren Platz zurück. Ich glaube, dass 25 Procent aller mageren Frauen und Mädchen bewegliche Nieren haben. Man findet sie sehr leicht, wenn man, wie gesagt, die Kranken im Stehen untersucht, mit der rechten Hand die rechte Lumbargegend etwas vordrückt und mit der linken die hypochondrische streichend abtastet. Meistens findet man sie direkt unter den Rippen, oft liegen sie aber auch tiefer, bis in

der *Fossa iliaca*. Sie entstehen fast ausschliesslich durch Schnüren oder durch Schwund des Fettes. Alle angegebenen Bandagen helfen in der Regel nichts. Dagegen nutzt den meisten Kranken eine Stütze des Leibes von unten. Am einfachsten erreicht man diese durch eine Verlängerung des Korsetts nach unten, welches dicht an den Unterleib anschliessen muss, oder eine Mastkur. In Fällen mit viel Beschwerden empfiehlt sich das Annähen der Niere von hinten her an den *Musculus lumbaris*, was unter aseptischen Kautelen eine ungefährliche Operation zu sein scheint.

Herzleiden spiegeln sich mitunter im Halse ab, sei es als Hyperämie, sei es, wie es zuerst von F. Müller beschrieben und dann von Merklen bestätigt wurde, dass eine Insufficienz der Aorta dem Velum eine pulsirende Bewegung mittheilt. Ich habe auch einen derartigen Fall gesehen. Unter Umständen kann man durch das eben erwähnte Symptom auf die Herzerkrankung aufmerksam werden, wie man aus einer bestimmten Form der Retinitis auf Nierenerkrankungen schliesst.

Ich möchte auch noch anführen, dass eine *Pharyngitis sicca* mich oft zur Entdeckung eines Diabetes führte.

Auch natürliche Vorgänge können einen Grund zu Erkrankungen oder Verschlimmerungen bestehender Krankheiten abgeben. Bayer berichtet über eine ganze Anzahl von Fällen, in welchen der Eintritt der Menses so wirkte, dass er z. B. in einem Falle von Tuberkulose öfter nahe daran war, wegen der jedesmal eintretenden Schwellung die Tracheotomie zu machen. Ein Fall von Carcinom, den er beobachtete, hatte jedesmal ein Oedem zur Zeit der Menses.

Man denke ferner an das sogenannte vikariirende Blutspeien und andere Blutungen, welche nach Masturbation und Koitus auftreten.

Der Hysterie und Neurasthenie begegnen wir ungemein häufig als Ursachen der verschiedensten nervösen Erkrankungen der oberen Luftwege. Sie sind die proteusartigen Zustände, welche nach Edinger wohl als psychische Erkrankung mit lokalisatorischem Charakter in Folge der Beeinträchtigung der Rindenfunktion aufzufassen sein dürften. Das verbindende Glied zwischen Wille und That ist schwerer in Thätigkeit zu setzen, die verbindende Faser zwischen den zwei betheiligten Hirntheilen ist weniger leistungsfähig, es gehört schon ein stärkerer Impuls dazu, dass die Hysterische den Willen in That umsetzt. Desswegen kann die Kranke wenn sie einem sie beherrschenden Willen begegnet, sei es gelegentlich ihrem eigenen oder dem eines anderen, eines Arztes oder eines Hypnotiseurs, doch die That zum Vorschein bringen, und das führt so häufig dazu, dass man annimmt, sie verstelle sich. Die Hysterische verstellt sich nicht, sie kann in dem gegebenen Augenblick nur nicht wollen. Der Wille kommt bei ihr nur nach stärkeren Einwirkungen zum Durchbruch, wie die Reaktion bei einem sehr Verweichlichten nur nach einer ausser-

gewöhnlich starken Einwirkung eines Kältereizes; schwache Reize lösen diese Reaktion da auch nicht aus.

Es giebt auch eine männliche Hysterie und zwar gar nicht so selten. Die hysterische Anlage kann schlummern und durch einen psychischen Vorgang oder auch ein Trauma oder eine Erkältung geweckt werden. Es ist dann oft eine hysterische Aphonie das erste Zeichen der vorhandenen Anlage. Luc hat dies in seinem Werke: „Les névropathies laryngées" sehr hübsch ausgeführt. Er erklärt nach dem Vorgange Charcot's so auch die Entstehung der traumatischen Neurose, die er als eine Hysterie ansieht.

Bei Hysterischen kann auch der Wille fehlen durch Krankheit oder mangelhafte Erziehung; diese beiden grenzen da nahe an einander. Desswegen glaube ich auch, dass durch eine richtige harte Erziehung eine angeborene Neigung zu Hysterie unterdrückt werden kann, aber da scheitert es gewöhnlich daran, dass die Mutter in derselben Schule krank, eben das nöthige Talent zur richtigen Erziehung nicht hat. Einmal entwickelte Hysterie wird am ehesten geheilt, wenn die Kranken dem mütterlichen oder auch dem väterlichen Einfluss auf eine Zeit lang entzogen werden. Leichtere Fälle kann man auch zu Hause behandeln durch möglichste Beseitigung aller disponirenden sonstigen Erkrankungen, durch moralische Erziehung und überhaupt kräftigende Maassnahmen, wozu auch das kalte Wasser gehören kann und einzelne von Alters her gebräuchliche Mittel, wie der Baldrian, das Brom etc.

Die Behandlung der Krankheit sollte wie die der Neigung zu Erkältungen schon in der frühesten Jugend beginnen.

In den letzten Jahren hat sich die Hypnose einen Namen in der Behandlung der nervösen Krankheiten gemacht. Die Akten darüber sind noch nicht geschlossen. Während sie die Einen in den Himmel erheben und es sich auch nicht leugnen lässt, dass man nach ihrer Anwendung wunderbare Erfolge bei Schmerzen und Lähmungen sieht, wird sie auf der anderen Seite von den bedeutendsten Forschern, wie z. B. Benedikt, auf's Entschiedenste verworfen, weil die Erfolge erstens keine Dauer hätten und die ganze Konstitution darunter litte. Meine geringe Erfahrung reicht nicht hin, um mir ein bestimmtes Urtheil in der Frage erlauben zu dürfen.

Die oben erwähnten Erkrankungen sind auf die Hirnrinde zu beziehen. Ganz davon trennen sollte man wenigstens ätiologisch, klinisch ist es oft nicht möglich, die Fernwirkungen von anderen Organen aus. Es sind besonders die Geschlechtsorgane bei Frauen, die durch ihre Erkrankungen Fernwirkungen auslösen, aber auch bei Männern hat man dieselben bei Prostataerkrankungen beobachtet. Freilich kann eine sehr lange andauernde Erkrankung der Geschlechtssphäre, aber auch des Magens, z. B. den Nervenapparat, auch den centralen, in seiner Ernährung und Kraft so beeinträchtigen, dass es zu der wirklichen Hysterie kommt.

Die Neurasthenie, die Erschöpfung der Nerven, ist die nächste Verwandte der Hysterie. Die Erscheinungen greifen oft so in einander, dass es in dem einzelnen Falle schwer möglich ist, zu sagen, zu welcher der beiden Krankheiten man sie rechnen soll. Bei der Neurasthenie sind nur häufig die Reflexe in unverhältnissmässiger Weise gesteigert, die Kranken empfinden, wie Niemeyer sagte: „einen Mückenstich wie einen Keulenschlag".

Die Diagnose hypochonder und hysterisch wird indessen nicht selten zu rasch gestellt. Sie ist recht oft nur das Armuthszeugniss für den Arzt, dass er die Ursache der Erkrankung nicht finden kann, sei es, dass er sich die Mühe nicht giebt, die Kenntnisse nicht hat oder dass sie unseren jetzigen Methoden noch nicht zugänglich ist. Es klagt doch nicht leicht Jemand, ohne dass er etwas empfindet, nur irrt er oft in der Beurtheilung der Wichtigkeit desselben. Ich behandelte ganz im Beginn meiner Praxis einen Geistlichen, der über einen ständigen fauligen Geruch in der Nase klagte. Da ich weder im Schlunde noch im Munde oder der Nase mit den damaligen Mitteln und Kenntnissen irgend etwas Ursächliches finden konnte, so hielt ich ihn für einen Hypochonder und redete ihm seine „Einbildung" recht energisch aus. Ich habe dem Manne gewiss schwer Unrecht gethan. Er hatte sicher eine Nebenhöhleneiterung.

Beide, Hysterische und Neurastheniker übertreiben freilich gern in der Schilderung ihrer Empfindungen, sie ergehen sich in theilweise sonderbaren Bildern, um sich begreiflich zu machen, weil sie bei dem Zuhörer entweder wirklich nur wenig Glauben begegnen oder nach früheren Erfahrungen voraussetzen und nun durch verstärkte Hervorhebung ihrer Leiden das fehlende Mitleid zu erwecken suchen. Sehr schön sagt dies Fliessinger in seinen Causeries médicales:

„Les clients entrent dans votre cabinet de consultation. Les maux, que ressent le premier, si peu grave qu'ils soient, revêtent à ses yeux une importance d'objet rare. Il lui semble impossible, qu'un autre ait passé par ce qu'il éprouve. Avez-vous soigné déjà un malade comme moi? telle est la question posée fréquemment. Aux termes trop imagés, aux comparaisons invraisemblables formulées dans un parler, qui s'irrite de ne pas avoir à sa disposition une expression assez pittoresque, n'opposez jamais l'incrédulité d'un sourire. Un malade se prend toujours au sérieux et il n'étale les richesses de son vocabulaire, que pour mieux convaincre le médecin. C'est bien le moins, quand il se rassemble pour faire jet de toute son éloquence, que vous daigniez l'encourager par une pose attentive. Cette coopération, que votre oreille complaisante prête au soulagement de ses souffrances, il vous en est singulièrement reconnaissant. Il ne pourra dire: „Ce médecin ne m'a pas donné le temps de m'expliquer" et il vous prodiguera toute l'estime, que quelqu'un, qui aime à parler a épargné pour

qui sait se taire. Le médecin l'a écouté sans une impatience dans les sourcils.“

Eine weitere allgemein bekannte Ursache der Erkrankungen der oberen Luftwege liegt in der Erkältung. Das Wesen derselben ist noch nicht ganz aufgeklärt. Früher schrieb man sie einer mangelhaften Thätigkeit der Hautkapillaren zu. Man nahm an, dass bei Menschen, deren Hautkapillaren sich auf einen gegebenen Reiz nicht schnell genug zusammenziehen, der in dem einzelnen Fall gerade hinreichende Kältegrad Zeit genug zum Einwirken auf die in den Adern befindliche Blutmenge, die ja recht bedeutend sein kann, habe. Bei dem gesunden, abgehärteten Menschen zögen sich die Kapillaren auf den Reiz rasch zusammen, das Blut würde nach inneren Organen verdrängt und so der Einwirkung der Kälte entzogen. Es wurde bei dieser Ansicht nur nicht klar, warum denn das nach dem Inneren verdrängte Blut Anlass zur Entzündung innerer Theile geben sollte, da es ohnehin doch bei dem raschen Blutumlauf kaum Zeit hätte, die ihm mitgetheilte Kälte in den warmen Organen des Inneren lange festzuhalten.

Eine andere Erklärung, welche von wichtigen Versuchen gestützt wird, ist die Reflextheorie. Eine Vorbedingung für das Zustandekommen eines solchen schädlichen Reflexes ist der *Locus minoris resistentiae.*

Das normale Spiel der Kapillaren auf einen gegebenen Reiz ist das folgende: Zuerst tritt eine tetanische Zusammenziehung ein, dann folgt, wie die Versuche ROSSBACH's zeigen, eine Erweiterung über das Niveau, dann ein Einstellen auf die vorherige Grösse. In diesem regelmässigen Spiel der Hautgefässe liegt der Schutz, eine kalt gewordene Stelle wird durch die sekundäre Erweiterung wieder mehr erwärmt. Störungen dieses regelmässigen Spiels bringen der Gesundheit Nachtheil, sei es dadurch, dass die Kapillaren sich auf den Reiz nicht genügend zusammenziehen, und dann auch die sekundäre Erweiterung nicht richtig zu Stande kommt, sei es, dass die sekundäre Erweiterung bei regelmässiger Kontraktion der Kapillaren nicht in der richtigen Weise eintritt und dadurch die nachträgliche Erwärmung nicht stattfindet. Der zu lange anhaltende Tetanus der Kapillaren ist aber jedenfalls doch das Primäre. Das Bindeglied, wodurch nachher die Entzündung entsteht, fehlt uns aber noch. Es ist wahrscheinlich in dem Vorhandensein eines *Locus minoris resistentiae* zu suchen. Dieser kommt dadurch zu Stande, dass die Reize an einer Stelle sich öfter wiederholen und dass so in den Gefässen derselben eine Veränderung eintritt, welche bewirkt, dass Entzündungserreger das Durchwandern von weissen Blutkörperchen und Serum leichter herbeiführen können. LIEBREICH begründete ja auf diese Eigenschaft der vorher erkrankt gewesenen oder noch erkrankten Stellen die Anwendung des Kantharidins. In der That konnte

man sowohl nach der subkutanen Anwendung des Mittels, als auch nach der örtlichen beobachten, dass solche durch Krankheiten präparirte Stellen eine grössere Menge Blutserum durchtreten liessen. Man konnte z. B. bei *Pharyngitis sicca* sehen, dass einige Zeit nach der Einspritzung die Oberfläche der Schleimhaut feucht wurde. Liebreich meinte, dass, je öfter Kapillaren erkrankt gewesen, desto durchlässiger für geringere Reize sie geworden seien.

Der *Locus minoris resistentiae* kann durch wiederholte Entzündungen, durch Hyperämie oder durch Traumen, welche bei dem stärkeren Gebrauch einer Stelle entstehen, erzeugt werden. Es ist bekannt, dass Erkältungen des Halses mehr bei Rednern und Sängern vorkommen.

Das Zustandekommen der Reflexe wird einigermaassen durch die Versuche von Rossbach und Samuelson erklärt. Ersterer hat bei Katzen beobachtet, dass die Schleimhaut der Luftröhre erblasste, d. i. dass sich die Kapillaren derselben zusammenzogen, wenn er ihnen kalte Umschläge auf die Bauchhaut machte. Dem Erblassen folgte bei der Fortdauer der Kälteeinwirkung einige Zeit darauf eine Erschlaffung der kleinen Gefässe, so dass die Schleimhaut dunkelroth wurde. Samuelson konnte das Eintreten einer sonst sicheren Entzündung der Ohren von Kaninchen nach Einspritzungen von Krotonöl verhindern, wenn er das andere Ohr oder die Hinterbeine in kaltes Wasser steckte. Aehnlich wirkt wohl ein kalter Reiz auf innere Organe ein. Der Reiz wird reflektorisch auf den vorher präparirt gewesenen *Locus minoris resistentiae* übertragen, einerlei, wo er am Körper eingewirkt hat, nur bevorzugt er schon einmal oder öfter beschrittene Bahnen. Es ist das im Grunde nichts anderes, wie die unter dem Abschnitt der Fernwirkungen zu besprechenden Vorgänge. Es bleibt dasselbe, ob es ein thermischer oder ein anderer Reiz ist, welcher einmal die vasomotorischen, ein andermal die sensiblen, ein andermal die motorischen Nerven befällt. Auch bei diesen bemerken wir, dass schon öfter beschrittene Wege gern wieder begangen werden.

Es ist ja bekannt, um dies auf's Praktische anzuwenden, dass es Menschen giebt, welche durch ein Kaltwerden der Füsse einen Katarrh der oberen Luftwege bekommen, andere durch das Kaltwerden im Nacken (B. Fränkel), nach dem Entblössen einer bisher bedeckten Hautstelle, z. B. beim Haarschneiden, eine Angina oder wie Seitz einen Schnupfen. Andere haben den Auslöseplatz zwischen den Schultern, wo sie leicht schwitzen etc.

Eine Erkrankung, welche nach einer in der Nachbarschaft stattgehabten Kälteeinwirkung entsteht, z. B. in dem Falle Fränkel's eine Angina nach Abkühlung des Nackens, eine Fussgelenkentzündung nach einer der Füsse muss man ebenso erklären, denn an eine direkte Uebertragung des Kältereizes in eine auch nur geringe

Tiefe ist nicht zu denken. Die Idee, dass ein Eisbeutel weiter hinein unter die Haut wirke, ist mit dem Blutumlaufsvorgängen nicht zu vereinen. Der Eisbeutel bei Hämoptoe und bei Herzerkrankungen wirkt vielleicht nur durch seine Schwere immobilisirend. GOTTSTEIN hat ziemlich dieselben Ansichten über Eisbeutel.

Eine Erkältung kommt also zu Stande, wenn ein *Locus minoris resistentiae* besteht und an irgend einer Körperstelle, welche daran nicht oder nicht mehr gewohnt ist, eine Kälteeinwirkung stattfindet, auf welche sich die Kapillaren nicht oder zu spät zusammenziehen, wenn, wie JÄGER sagt, die Hautnerven es zu spät merken, dass ein Kältereiz vorhanden ist. Dabei wirkt dann ein lange dauernder, schwacher Reiz, Zugluft, durch die Wiederholung der Reize fast schlimmer als ein einmaliger starker. Je öfter eine Stelle befallen war, desto eher wird sie wieder erkranken. Die Erkältung kommt nicht zu Stande bei gleichem Reiz, wenn der Mensch abgehärtet ist, d. h. wenn seine Kapillaren es gelernt haben, sich auf einen gegebenen Reiz zusammenzuziehen, wenn die Nervenbahn nicht zu den öfter beschrittenen Wegen gehört oder wenn ein *Locus minoris resistentiae* nicht vorhanden ist. Letzteres dürfte aber zu den grossen Ausnahmen gehören, da hat jeder seine Achillesferse. Erschlaffte Kapillaren reagiren nur auf stärkere Reize durch promptes Zuzammenziehen. Ich habe noch selten erlebt, dass sich Jemand, auch wenn er sehr verweichlicht war, beim Einbrechen ins Eis beim Schlittschuhlaufen eine Erkältung zugezogen. Der starke Reiz bringt die sonst an Zusammenziehen nicht gewohnten Kapillaren doch noch dazu, und sie dehnen sich sekundär vielleicht gerade wegen der Neigung, erschlafft zu sein, um so mehr wieder aus. Bei Verweichlichten kommt es bei schwachen Reizen desswegen eher zu Erkältungen, weil ihre Haut eben durch die Ausdehnung der Kapillaren in der Regel zu stärkerer Schweissbildung geneigt ist und dieser durch die warme Kleidung auch noch vermehrt wird. Eine feuchte Haut erkältet sich leichter, weil die Verdunstung ohnehin eine grössere Abkühlung bewirkt. Zu warme Kleider sind doppelt schädlich, da sie nicht nur eine Erschlaffung der Hautgefässe, sondern dadurch auch eine stärkere Schweissbildung zur Folge haben.

Es ist immerhin noch möglich, dass bei dem Zustandekommen einer Erkältung an einem bestimmten Platze auch chemotaktische Vorgänge mit oder die Hauptrolle spielen, d. h. dass die weissen Blutkörperchen durch die Einwirkung des Kältereizes überhaupt oder durch den Reflexvorgang nach dem *Locus minoris resistentiae* hin eine chemotaktische Anziehung erleiden, oder dass im Blute und in den Geweben durch die Kälteeinwirkung solche Veränderungen hervorgerufen werden, welche günstige Bedingungen für die Entwicklung der pathogenen Mikroorganismen herstellen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass ein abgehärteter Mensch den anderen in Bezug auf krankmachende Einflüsse ein gutes Stück überlegen ist. Es ist eigentlich zu verwundern, warum bei den augenscheinlichen und auch von Niemand geleugneten Vortheilen, welche ein abgehärteter Mensch geniesst, es doch so viele giebt, welche sich in der greulichsten Weise verweichlichen. Es kommt dies wohl daher, dass die Wärme im Ganzen ein angenehmeres Gefühl ist, als die Kälte, es sei denn, dass man sich an sie gewöhnt hat. Nachher macht die Kälte keine unangenehmen Empfindungen mehr.

Es wird also eine der Hauptaufgaben für den praktischen Arzt und besonders auch für den Specialisten sein, seine Kranken in vernünftiger Weise abzuhärten. Ich halte dafür, dass jeder Mensch unter 60 Jahren mit Erfolg abgehärtet werden kann. Bei älteren soll man sehr vorsichtig sein, wenn sie nicht erst seit Kurzem verweichlicht sind. Man kann bei ihnen eigentlich sicher nur die trocknen und spirituösen Abreibungen, die ich gleich genauer beschreiben werde, anwenden.

Kinder und Menschen im mittleren Alter, welche nun einmal sehr verweichlicht sind, schicke ich, wenn sie die Mittel dazu haben, gerne im Winter nach dem Süden, dann aber auch womöglich gleich nach Egypten. In den sogenannten südlichen Kurorten in Europa bieten die Heizvorrichtungen nicht immer Schutz gegen die dort in jedem Winter auch vorkommenden raschen Witterungswechsel. Die südlichen Gegenden haben den Nutzen, dass der Kranke sich mit der nöthigen Vorsicht mehr im Freien aufhalten kann, als bei uns. Es ist gewiss nur nützlich, wenn man einen oder zwei Winter unter günstigen Bedingungen überschlagen lässt. Verweichlichte Greise sperrt man am Besten während der kalten Jahreszeit ins Zimmer. Besser sind sie daran, wenn sie sich im Leben so abgehärtet haben, dass sie es nicht nöthig haben, sich einsperren zu lassen.

Wenn ich eben sagte, dass jeder Mensch abzuhärten sei, so meine ich nicht damit, dass man alle auf die gleiche Weise wohl gar mit Gewaltkuren oder in wenig Wochen abhärten könne.

Die Abhärtung erfordert einen umsichtigen Arzt, der je nach dem Grade der Verweichlichung und der verfügbaren Körperkräfte ab und zu zu geben weiss.

Die Abhärtung soll darin bestehen, dass man die äussere Haut gewöhnt, verschiedene Temperaturen zu ertragen, ohne Schaden für die Gesundheit. Das erreicht man aber nicht durch die Anwendung des kalten Wassers z. B. allein, sondern es muss auch der Blutumlauf durch die nöthige Bewegung, Gymnastik gefördert werden.

Die Abhärtung ist entweder eine prophylaktische und hat dann in der ersten Jugend zu beginnen, oder sie tritt erst ein, wenn die Widerstandskraft eines Menschen gegen Kälte schon unter ein

gewisses Mittel gesunken ist. Die erstere Art derselben ist jedenfalls die beste und kann schon beim Neugeborenen begonnen werden. Dieselben soll man schon vier Wochen alt nach ihrem Bade mit Wasser von etwa 30 Grad Celsius abwaschen und dann erst trocknen. Wird das Kind älter, so kann man mit der Temperatur des Wassers allmählich heruntergehen bis auf 24 und 20 Grad im Alter von 6 Monaten. Kann das Kind einmal stehen, so ist das beste Verfahren, es in einen Zuber zu stellen und ihm aus einer Kanne Wasser, von Zimmertemperatur, 18 Grad, überzugiessen. Sie gewöhnen sich sehr schnell an diese Erfrischung und jauchzen derselben in der Regel bald entgegen. Diese Abwaschungen sind auch die einfachste Abhärtung für Erwachsene, die sie am besten in einer Sitzwanne mit einem grossen Schwamm machen, sich darauf mit einem grossen, womöglich etwas rauhen Betttuch abtrocknen und reiben und nachher einige gymnastische Uebungen vornehmen. Jugendliche Individuen können sie im kalten Zimmer auch im Winter ausführen, nur ist es zu empfehlen, in diesem Falle nachher entweder in ein warmes Zimmer zu gehen oder sich eine kurze Bewegung im Freien oder Zimmer zu machen. Menschen über 50 Jahre sollten in der Regel diese Waschungen im Winter in einem geheizten Raum vornehmen und nicht unter 14 Grad Celsius heruntergehen. Schwächlichen oder anämischen Menschen wird man gut thun, die Temperatur des Wassers einige Grade wärmer zu verordnen.

Wenn man nun einen sehr verweichlichten oder älteren Kranken oder ein schwächliches Kind zu behandeln bekommt, so wäre es thöricht, bei ihnen gleich mit kaltem Wasser beginnen zu wollen. Bei solchen ist es rathsam, zunächst in einem genügend warmen Raum trockene Abreibungen etwa zwei bis drei Minuten lang machen zu lassen und zwar womöglich durch eine andere Person. Neigen sie sehr zum Schwitzen gegen Morgen, so lässt man sie im Bette trocken abreiben. Man wird nach einigen Tagen schon finden, dass die Röthe der Haut schneller eintritt. Dann kann man sicher dazu übergehen, nach der trocknen Abreibung eine rasche Benetzung mit einer spirituösen Flüssigkeit folgen zu lassen, worauf dann wieder ein kurzes Reiben etwa eine halbe Minute lang folgt. Wenn der Kranke das etwa sechs oder acht Wochen je nach dem Grade der Verweichlichung und dem Alter gethan hat, so ersetzt man den Spiritus durch Wasser von Zimmertemperatur und später durch kälteres. Nach weiteren sechs Wochen kann man dann zu den erwähnten Abwaschungen im Sitzbad übergehen.

Eine ganz zweckmässige Methode ist auch da, wo die Einrichtungen zur Hand sind, die Kranken ein warmes Bad von 32 Grad Celsius nehmen zu lassen und sie nach 5 Minuten mit Wasser, das etwa vier Grad kälter ist, abzugiessen, das Bad wird dann allmählich kühler genommen und mit dem Abgiesswasser alle

zwei Tage um einen Grad heruntergangen bis zu 18 Grad Celsius. Diese Art Abhärtung eignet sich ganz besonders auch für Kinder.

Nun giebt es aber leider viele Menschen, bei welchen diese Methoden an der Geldfrage scheitern werden. Solche müssen sich dann zuerst trocken abreiben und darauf die einzelnen Theile des Körpers nach einander waschen und nach der Waschung jeden einzeln wieder bedecken.

Es dauert aber in den meisten Fällen ein oder auch zwei Jahre konsequenter Anwendung, bis ein verweichlichter Mensch so weit ist, dass er sich ungestraft auch starken Temperaturunterschieden aussetzen kann.

Warme Bäder härten nicht ab; also die alleinige Hautpflege genügt nicht. Man beruft sich dabei gewöhnlich auf das Beispiel der alten Griechen und Römer, welche ihre warmen Luftbäder in unseren Gegenden fortzubrauchen pflegten, wie es die erhaltenen Bädereinrichtungen z. B. auf der Saalburg bei Homburg beweisen; allein dem warmen Bade folgte bei ihnen immer die kalte Abgiessung und in dieser Form sind ja die römischen Bäder auch jetzt noch üblich und gewiss auch ganz abhärtend. Bälz hat uns dagegen in Wiesbaden mitgetheilt, dass in Japan viele Millionen Menschen täglich heisse Bäder 37 bis 42 Grad Celsius 5 Minuten lang nehmen und danach direkt, ohne sich zu schaden, in die Kälte gehen. Die Wärme des Wassers bewirke einen lähmungsartigen Zustand der Hautkapillaren für 10 Minuten, bis wohin man angekleidet sei. Diese Lähmung der Kapillaren mache, dass Kältereize sie nicht zum Zusammenziehen bringen könnten, wodurch die Erkältung verhindert werde. Die weitere Erfahrung muss das erweisen. Thatsache sei, dass sämmtliche Europäer sich das heisse Baden als sehr erfrischend angewöhnten. Eine gleich gute Methode ist eine richtig geleitete Kaltwasserkur. Unter Umständen lasse ich kräftige, sehr verweichlichte Kranke ganz gerne eine recht energische Wasserkur gebrauchen, sie kommen dann oft als Wasserfanatiker zurück, was sehr zu ihrer Gesundheit beiträgt. Fanatiker erzieht auch die neueste Mode der Kaltwasserbehandlung die des Pfarrers Kneipp. Es lässt sich in der That auch nicht leugnen, dass eine Anzahl Menschen, welche durch Verweichlichung und üppiges Leben krank gewesen, durch die Methode gesundet sind. Die ersten Kapitel des Kneipp'schen Buches, soweit sie über die Abhärtung handeln, sind auch ganz praktisch geschrieben, der Rest ist ja Schweigen. Ein Verdienst hat er, dass er dem heutigen wollsüchtigen Geschlecht einen alten Weg zur Gesundung wieder gezeigt hat. Man kann auf die Methode das alte Diktum anwenden: „Was daran gut ist, ist nicht neu und was neu ist, ist nicht gut."

Eine recht angenehme Art der Abhärtung sind auch die Seebäder resp. die Seeluft; denn viele Menschen verderben sich die Kur durch das zu lange und zu häufige Baden. Nur soll man

nicht glauben, dass man mit vier Wochen Seebaden sich abhärten kann, die Kur muss zu Hause fortgesetzt werden. Der Mensch soll nur zwei bis drei Minuten im Wasser bleiben, bis die erste Reaktion kommt. Ein zu langes und zu häufiges Baden schwächt eher. Die alte englische Regel: „Dreimal untertauchen und heraus!“ hat ihre Berechtigung. Für nicht zu schwächliche Kinder ist auch das an der See übliche Herumpatschen am Strande mit blossen Füssen ganz empfehlenswerth. Der Aufenthalt in der Seeluft ist dagegen ein sehr abhärtendes und den Stoffwechsel anregendes Mittel. Die Seeluft hat bei Erkrankungen der oberen Luftwege auch noch den Vortheil, dass durch den Salzgehalt derselben trockner Schleim gelöst wird; ein Kranker mit *Pharyngitis sicca* befindet sich in der Seeluft immer viel besser. Kinder und schwächliche Leute wird man besser in die ruhigeren Ostseebäder schicken, welche auch durch die bis an das Meer sich erstreckenden herrlichen Wälder einen Schutz gegen den Wind gewähren.

Ich habe schon oben auf die Wichtigkeit der Beförderung des Blutumlaufs durch Bewegung hingewiesen; die Gymnastik ist eine recht wirksame Beigabe zu der Abhärtungskur. Aus diesem Grunde sind ebenfalls alle die Körperübungen wie Rudern, Turnen, Reiten, Schwimmen, das Fahrrad so gesunde Uebungen. Fahren doch auch unsere Rudervereine im Winter mit entblössten Armen, wie ich zu meiner grossen Freude fast täglich sehen kann.

Zur Abhärtung gehört auch die richtige Auswahl der Kleidung. Es wäre ebenso falsch, sich bei warmem Wetter zu warm als bei kaltem zu kühl zu kleiden. Letzteres ist aber weniger schädlich.

Zur Zeit unserer Grosseltern trug fast nie jemand ein Unterwams und auch jetzt kenne ich eine grosse Menge Menschen, die nie ein solches anlegen und doch, vielleicht gerade desswegen, sich nie erkälten. Ich halte das immer noch für das Beste für Gesunde. Will man dem Körper mehr Schutz geben, wie es namentlich bei Kranken öfter nöthig ist, so soll man eine Schicht unbewegte Luft mehr dazugeben durch ein weiteres Kleidungsstück. Dies kann ebensogut ein dünneres als ein dickeres Unterjäckchen sein. Die dicken haben aber den Nachtheil, dass sie mehr Schweiss hervorrufen und dadurch mehr Erkältungen. Desswegen sind auch die dicken englischen Brustschützer „Chestprotektors“ mehr Brustverderber. Man betrachte nur einmal die Haut eines so „Geschützten“ wenn man ihn untersucht, sie ist immer gebadet in Schweiss.

Es wird lebhaft darüber gekämpft, ob Wolle oder Nichtwolle, Baumwolle oder Leinen vorzuziehen sei. Ich habe schon gesagt, dass das Wesentliche dabei die Hinzufügung einer weiteren Schicht unbewegter Luft sei, welche ein sehr schlechter Wärmeleiter ist. Ich glaube, es ist besser, diese Schicht nicht durch eine zu dicke Zwischenlage erzielen zu wollen. Ich bin mehr für die baumwollenen, da die leinenen ein kältendes Gefühl auf der Haut

hervorrufen. Ich verordne meistens die durchbrochenen Filetjäckchen von Baumwolle oder Seide, oder auch solche aus dem LINDNER'schen Crêpeflanell oder dem Stoff „Heureka", welche mir auch, weil nicht zu dick, zweckmässig scheinen. Wolle halte ich, nach dem Gesagten, nicht für so geeignet; besonders wenn sie, wie es ja immer geschieht, unter einem anderen Hemde getragen, und natürlich im warmem Zimmer, wo doch Sommertemperatur herrscht, nicht ausgezogen wird. Am wenigsten haben sich, meiner Erfahrung nach, die JÄGER'schen Wollhemden bewährt. Sie haben auch noch den Nachtheil, dass sie auf der Brust doppelt sind. Eine Zeit lang kam kein Kranker in die Sprechstunde, welcher nicht ein solches an hatte. Wenn sie ein so vortreffliches Schutzmittel gewesen wären, so hätten die Kranken doch nicht nöthig gehabt, den Arzt aufzusuchen. Ich will gerne zugeben, dass die Art, wie sie verwendet wurden, nicht immer den Anforderungen des Herrn JÄGER entsprach, der seine Kleidung, wozu auch seine Oberkleider gehören, zu einem System gemacht hat. Die praktische Verwendung, die sie gefunden, berechtigt mich aber zu dem obigen Ausspruch. B. FRÄNKEL sagt über diesen Punkt sehr richtig: „Nur die Gewöhnung an die unvermeidlichen Schädlichkeiten unseres Daseins in der menschlichen Gesellschaft kann uns dauernd gegen dieselben schützen. Die Wolle giebt nur auf Zeit einen gewissen Schutz, auf die Dauer führt sie zu einer erhöhten Empfindlichkeit der Haut. Dagegen ist die Wolle als unmittelbare Bedeckung der Haut immer vorzuziehen, wenn die Haut feucht wird, auf Bergtouren daher unentbehrlich. Mit Ausnahme strenger Kälte sollte aber Wolle nie angelegt werden, ohne dass dafür das leinene Hemd abgelegt würde. Sonst bildet sie nur eine neue Ursache der Verweichlichung."

Wenn man nun, wie es doch oft geschieht, im Winter einen recht verweichlichten Wollmenschen in Behandlung bekommt, so wird man selbstverständlich nicht damit anfangen, ihm die gewohnte Unterkleidung auf einmal entziehen zu wollen. Man wird damit allmählich und dann erst vorgehen, wenn etwa nach acht Tagen die Pflege und Abhärtung der Haut schon eine gewisse Höhe erreicht hat.

Nach dem Gesagten möge man sich auch richten, wenn es sich darum handelt, verweichlichten Kindern den Schulbesuch im Winter, oder Kranken das Ausgehen zu ermöglichen. Bei vernünftiger Behandlung werden erstere, namentlich den zweiten oder jedenfalls den dritten Winter eines besonderen Schutzes nicht mehr bedürfen.

Unter allen Umständen soll man aber verbieten, unter einem baumwollenen oder leinenen Hemde noch ein wollenes zu tragen. Ich weiche nur darin von FRÄNKEL ab, dass ich es für besser halte, bei strenger Kälte den Schutz durch das Anlegen eines weiteren Oberkleidungsstückes herbeizuführen, weil dieses im Zimmer

abgelegt wird. Auch das Anlegen von Mänteln oder Paletots ist Gewohnheit. Mein Vater, der 83 Jahre alt und sein Bruder, der 82 wurde und die beide immer sehr gesund waren, haben vor dem zehnten Jahre keinen Mantel besessen, nicht aus Mangel, es war damals nicht üblich. Hier herrscht unter den Schülern der oberen Klassen der höheren Schulen die löbliche Mode, keinen Ueberzieher im Winter zu tragen. Wir haben auch mehrere Kollegen, die den ganzen Winter ihre Besuche im offenen Wagen machen ohne Paletot. Da diese Sitte als allgemeine kaum zu empfehlen sein dürfte, so halte ich dafür, dass man sich wegen der Dicke der Ueberkleider nach dem Thermometer richten sollte.

Für Kranke, die zu Halsentzündungen sehr geneigt sind, ist es durchaus nothwendig, dass sie keinerlei Umhüllung um den Hals tragen; ich verbiete es meinen Patienten streng. So gut man die Gesichtshaut an das Unbedecktsein gewöhnt hat, ebenso kann man die des Halses daran gewöhnen. Ist dies geschehen, so hat der Betreffende ein ebenso wenig unangenehmes Gefühl der Kälte am Halse wie im Gesicht. Am schlimmsten sind die Umhüllungen um den Hals, welche, wie Pelze, nur warm machen und den Schweiss nicht aufsaugen; aber was kann der Arzt gegen die Mode? Wenn auch alle Menschen immer nur streng nach der Hygiene lebten, wo blieben denn dann die Aerzte? Auch unsere russischen Specialkollegen in Petersburg verbieten, wie ich höre, Umhüllungen des Halses; wenn dort thunlich, sollte es in unserem Klima nicht auch möglich sein? Der beste Schutz für den Hals bei Kindern und Erwachsenen ist **kein** Halstuch!

All diese Maassnahmen sollen aber nur das herbeiführen, dass die Menschen sich ungestrafter den Temperaturunterschieden aussetzen können und es lernen, mit einer weniger warmen Kleidung auszukommen. Indessen gerade da scheitert die begonnene Abhärtung am häufigsten. Bei der ersten kleinen Erkältung schlupft der Kranke in das Schneckenhaus seiner früheren Gewohnheiten wieder zurück. Ohne einen kleinen Kampf geht es in der Regel nicht ab. So höre ich, dass unsere Matrosen, die wir so oft mit dem weit offen getragenen Hals bewundern können, im Anfang auch durch eine Anzahl von Katarrhen durch müssen.

Ein unangenehmes Hinderniss für die Abhärtungskur sind Zahnschmerzen. Die Kranken müssen da entweder erst ihre Zähne bessern oder herausnehmen lassen, oder man muss durch die spirituösen Abreibungen langsam ans Ziel zu kommen suchen. Die konsequenteste Kaltwasserbehandlung wird keine Abhärtung herbeiführen, wenn der Mensch in überheizten Zimmern bleibt und sich nicht Bewegung in freier Luft macht. Man kann auch nicht schwimmen lernen, wenn man nicht ins Wasser geht, ebensowenig sich kräftigen, wenn man am Tage eine Viertelstunde turnt und sich den Rest des Tages ins Bett legt.

Der Mensch, welcher sich an die Temperaturunterschiede gewöhnt hat, ist jedenfalls viel besser daran, als ein Verweichlichter, man kann unmöglich allen Gelegenheiten zu Erkältungen ausweichen, wenn man im thätigen Leben steht.

Da das ganze Wesen der Abhärtung in der Gewöhnung an die Temperaturunterschiede besteht, so kann sich jeder gewöhnen, der eine schwerer, der andere leichter. Der Mensch besitzt zum Glück ein grosses Anpassungsvermögen in der Hinsicht. In den Malzdörren der Bierbrauer herrscht eine Temperatur von über 70° R. und doch arbeiten Menschen, allerdings nicht sehr lange, darin. Ich bin selbst einmal kurze Zeit in einer solchen Hitze gewesen und fand es, da ich keine körperliche Anstrengung dabei hatte, gar nicht so unerträglich. Auf der anderen Seite setzt man doch in Russland im Winter seine Gesichtshaut, die eben daran gewöhnt ist, Temperaturen von —40 bis 50°, bei uns doch auch solchen von —20° C. aus. Die Gesichtshaut ist keine andere als die des übrigen Körpers, sie ist es nur gewöhnt, ohne Bedeckung zu sein.

Die Gewöhnung an die Luft wurde nach dem Vorgange von Kaczarowski hauptsächlich von Dettweiller in der Heilanstalt Falkenstein methodisch durchgeführt. Er lässt seine Kranken auch bei der strengsten Kälte gut zugedeckt auf Liegesesseln im Freien liegen. Die Kranken haben das so gerne, dass er vor einigen Jahren in der kältesten Zeit darum angegangen wurde, er möge doch gestatten, dass sie statt bis um neun bis um zehn Uhr Abends draussen bleiben dürften. Es beweist dies wieder, dass selbst empfindliche Kranke sich gewöhnen können, denn diese waren als Brustkranke alle weniger oder mehr verweichlicht. Es beweist auch wieder die Erfahrung, dass beim Athmen durch die Nase selbst grosse Kältegrade gut ertragen werden. Siehe über die physiologische Begründung dieser Thatsache den Abschnitt über Nasenathmung. Die Nase ist ein natürlicher Respirator; ich lasse desshalb höchstens bei sehr kaltem Wetter einen künstlichen von solchen Kranken tragen, bei welchen die Nasenathmung nicht ausreichend ist.

Die Disposition zu Erkältungen, überhaupt die Neigung zu Erkrankungen, auch zu den an akuten Infektionskrankheiten, wird wesentlich gefördert durch zu heisse Zimmer, ja vielleicht auch durch Heizung der Vorplätze, da dann der Uebergang von einer Temperatur zu der anderen an der Hausthür ein zu unvermittelter ist. Krieger hat in seinen ätiologischen Studien nachgewiesen, dass speciell Diphtherie mehr vorkam in Familien, welche gewohnheitsgemäss in zu warmen Zimmern lebten.

Da thut nun auch die Gewohnheit viel. Es ist sehr möglich, dass die Südländer, wie Payer auf seiner Nordpolfahrt gefunden hat, die Kälte besser ertragen, als die Deutschen, weil sie in kühleren Zimmern wohnen. Ein Italiener oder Südfranzose fühlt sich in einem Zimmer von 15° C. schon ganz gemüthlich, was

wir Deutschen erst lernen müssen, wenn wir einmal einen Winter in den Ländern zubringen. Franzosen sitzen bei 0^0 ganz behaglich vor ihren Kaffeehäusern im Freien, wie man dies im Winter in Paris sehen kann.

Ganz besonders aber sollten Kinder nicht in zu warmen Zimmern wohnen und namentlich auch nicht schlafen. Neugebornen wird ja ohnehin gewöhnlich ein so übertrieben warmes Binnenklima geschaffen, dass eine besonders starke Heizung im Zimmer nicht nöthig ist.

Schlafen in kalten Zimmern ist zu empfehlen. Ich kenne eine Menge Menschen, welche auch im Winter bei geöffneten Fenstern schlafen, nur muss man sorgen, dass der Wind nicht das Bett direkt treffen kann und dass man die Fensterspalte bei grösserer Kälte etwas verkleinert, bei Anämischen auch die nöthigen Decken mehr auflegt. Alte Leute scheinen ein grösseres Bedürfniss nach Wärme zu haben. Sie verlangen wärmere Zimmer, man kann es ihnen auch erlauben, wenn sie über 70 Jahre sind.

In früherer Zeit, in welcher man über die Ursachen der Krankheiten noch nicht so klar war wie jetzt, spielte die Erkältung eine sehr grosse Rolle. Wenn man keine andere Ursache wusste, gab man getrost die Erkältung als solche an. Wenn sie auch in vielen Fällen eine grosse Bedeutung bei Erkrankungen hat, sei es als primäre Ursache, sei es, indem sie einen Boden schafft, auf dem die eigentlichen Krankheitserreger eine bessere Entwicklung finden, so hat doch bei den Krankheiten der oberen Luftwege auch falsche Lebensweise einen bedeutenden Einfluss auf die Entstehung derselben. Es sind dahin vor allen Dingen die Reize zu rechnen, welche die Schleimhaut treffen, z. B. Staubeinathmungen, besonders da ein scharfer Staub den Bakterien einen Zugang in die durch ihn verletzten Schleimhäute schafft, so z. B. bei Steinklopfern den Tuberkelbazillen. Eine sehr gewöhnliche Ursache der Erkrankungen des Schlundes und des Kehlkopfes sind zu heisse Speisen und Getränke und zu scharf gewürzte Speisen. Es gelingt in sehr vielen Fällen, dies sofort bei der ersten Untersuchung zu entdecken, wenn der ganze Schlundring geröthet ist und die Röthung sich theilweise bis auf den weichen Gaumen erstreckt. In solchen Fällen kann man getrost die Frage stellen, ob sie nicht zu heiss essen oder trinken und man wird meistens eine bejahende Antwort erhalten. Manche wissen es zwar gar nicht und bemerken es erst, wenn sie darauf aufmerksam gemacht werden. Es ist leider eine, wenigstens in hiesiger Gegend, sehr verbreitete Ansicht und Aberglauben, dass man bei Halserkrankungen möglichst heiss essen und trinken müsse, namentlich kochende Milch ist als Heilmittel sehr beliebt. Man sieht mitunter Patienten, welche förmliche Brandblasen in Folge der Kur im Halse haben. Zu kalte Speisen und Getränke pflegen bei weitem weniger gefährlich, im Gegentheil, in vielen Krankheiten nützlich zu sein.

Die häufigste Ursache der Erkrankung des Halses bei Männern und wohl mit die Hauptursache, warum bei Männern die Erkrankungen häufiger vorkommen als bei Frauen, ist Tabak und Alkohol. Sie reizen nicht nur momentan, sondern indem sich der Tabakssaft dem Speichel mittheilt und in den verschiedenen Taschen des Halses verweilt, bringt er eine fortdauernde Reizung zu Stande. Bei Erkrankungen der Luftröhrenschleimhaut kommt es sehr darauf an, ob die starken Raucher in freien oder in geschlossenen Räumen rauchen. Man wird selten einen starken Raucher letzterer Art finden, der nicht von der Mitte der 50er Jahre an einen Bronchialkatarrh zeigt, der allmählich zu Bronchiektasien und Emphysem führt. Es beeinträchtigt dies in der Regel nicht die Lebensdauer, die Leute können sehr alt dabei werden, kommen aber vom 70. Jahre an in einen recht unbehaglichen Zustand. Das Rauchen verbiete ich absolut bei allen Kranken unter 50 Jahren, älteren, die sehr starke Raucher sind, soll man nicht zu plötzlich eine Entziehung zumuthen. Man vermindere die Zahl allmählich bis auf zwei bis drei Cigarren pro Tag, wo möglich nur im Freien, und untersage es dann später ganz, lasse aber unterdessen den Hals nach jeder Cigarre mit Wasser oder einem Mittel ausgurgeln. Cigaretten sind ganz zu verbieten. Auch der Aufenthalt in Tabaksluft wirkt reizend, wie man an Kellnern und Wirthen so oft beobachten kann, deren Halskatarrhe meist erst dann heilen, wenn sie sich endlich entschliessen, eine Zeit lang das Gastzimmer zu meiden. Zu den jetzt nicht gerade mehr häufigen Ursachen gehört der Schnupftabak, auf dessen Gebrauch man leicht durch die Anwesenheit von schwarzen Körnchen auf der Schlundschleimhaut aufmerksam wird.

Der Alkohol schadet nicht nur durch den direkten Reiz, den er auf die Schleimhaut ausübt, sondern indem er namentlich bei dem Genuss grösserer Mengen die Verdauung beeinträchtigt und den oben erwähnten Zustand der Tympanie mit bedingt. Es ist dies wohl der Grund, warum Bier oder Aepfelwein soviel schädlicher für den Hals sind als Wein, den man den daran Gewöhnten, zur Hälfte mit Wasser verdünnt, meistens gestatten kann.

Wie weit der Alkohol als solcher die Disposition zu Hals- und Luftröhrenerkrankungen erhöht, ist noch nicht festgestellt. Ich habe beobachtet, dass Kinder, welche regelmässig auch nur mässige Mengen desselben erhalten, mehr zu sogenannten Erkältungen neigen als andere. Kinder unter 15 Jahren sollten überhaupt höchstens bei Krankheiten oder Schwächezuständen und da auch nur vier bis sechs Wochen lang Alkohol geniessen; Säuglinge gar nicht. Darüber sind doch von Seiten unserer berühmtesten Kliniker und Kinderärzte übereinstimmende Ansichten kund geworden. Ich kann mich nach meiner Erfahrung dem nur voll anschliessen. Ich habe Verwandte in England, in welchem Lande ja der Alkohol angeblich sehr nöthig sein soll, deren Kinder nie einen Tropfen

Alkohol bekommen und die so prächtig gesund sind, dass es eine Freude ist. Die Falschheit dieser Ansicht über das englische Klima beweisen auch die Millionen Temperenzler, welche sich auch einer guten Gesundheit erfreuen.

Auch für Erwachsene ist Alkohol nicht nothwendig, höchstens im Alter. Ein mässiger Genuss allerdings beeinträchtigt die Gesundheit nicht. Halskranken gestatte ich in der Regel keinen Alkohol. Gewohnheitstrinkern und alten Leuten regele ich den Genuss auf ein vernünftiges Maass. Wein gebe ich nur halb mit Wasser gemischt, Schnaps bei Phthisikern und bei Herzschwäche in Milch. Etwas zu grosse Strenge schadet dem Arzt nur bei unvernünftigen Kranken, mit denen er doch nicht viel Ehre einlegt.

Am schlimmsten für die Halsschleimhaut ist es, wenn die genannten Ursachen: Tabak, Wein und Anstrengung der Stimme zusammenwirken. Man vergleiche darüber die Hälse der Tingel-Tangel-Sänger oder ähnlicher Künstler. Da längere Anstrengungen der Stimme eine Hyperämie der Kehlkopfschleimhaut und auch des Schlundes hervorrufen, so ist es leicht begreiflich, dass solche, die zu diesen Anstrengungen häufig Veranlassung haben, sehr zu chronischem Katarrh der oberen Luftwege geneigt sind.

In Bezug auf die Schädlichkeiten, die überhaupt der Beruf mit sich bringt, sagt B. Fränkel sehr richtig, dass sich allgemeine Regeln nicht aufstellen lassen. Es müsse der Arzt in jedem einzelnen Falle die Rathschläge geben, die den Hals seines Kranken unter Beibehaltung seines Berufs unter möglichst günstige hygienische Bedingungen bringen. Denn nur im äussersten Fall würde einer Pharyngitis wegen der Beruf aufgegeben werden können. Aehnliches gelte vom Aufenthaltsort und der Wohnung.

Eine allgemeine Neigung zu Erkrankungen der oberen Luftwege findet sich bei einer Reihe von Personen als angeboren oder erworben; letzteres besonders nach gewissen Erkrankungen, namentlich Keuchhusten, Influenza, wie das in den betreffenden Abschnitten näher ausgeführt werden wird.

Ueber die pathogenen Mikroorganismen, welche wir als Krankheitserzeuger in den letzten Jahren kennen gelernt haben, will ich mich hier nicht eingehender auslassen, da ich sie bei den betreffenden Krankheiten noch ausführlich zu besprechen haben werde. Ich habe die hauptsächlichsten derselben, welche von Wichtigkeit für die Krankheiten der oberen Luftwege sind, auf den Tafeln IV, V und VI abbilden lassen.

Aus dem Gesagten geht zur Genüge hervor, wie wichtig es ist, der Untersuchung der oberen Luftwege die des ganzen Körpers folgen zu lassen.

Bei dieser Untersuchung allein kann es aber nicht sein Bewenden haben, es muss auch die richtige praktische Behandlung dazukommen, und diese lernt man nicht auf der Universität, wenn

nan nicht Assistent gewesen ist. Ich habe mich sehr gefreut, lass der Versuch, den Specialisten die allgemeine Praxis verbieten zu wollen, gescheitert ist. Meiner Meinung nach sollte ein Specialist eher gezwungen werden, wenigstens eine Zeit lang allgemeine Praxis zu treiben. Wir können uns alle aus unserer Jugend erinnern, wie es uns erging, als wir zum ersten Male ohne den sicheren Rückhalt des Herrn Professors oder seines poliklinischen Assistenten, gefüllt mit all dem Schönen und Guten, was wir bis dahin theoretisch gelernt hatten, allein an einem Krankenbette standen. Ich sehe es noch immer an meinen jungen Kollegen, deren erfrischenden Umgang zu geniessen ich seit Jahren den Vortheil habe. Es sind doch nur einzelne hervorragende Geister, welche die Praxis zu der Vervollkommnung ihrer wissenschaftlichen Ausbildung nicht nöthig haben, wir dii minores erinnern uns aus dem Beginn unserer praktischen Thätigkeit noch recht gut, dass man es doch erst lernen muss, sein Wissen in das Praktische zu übersetzen. Erst in der Praxis lernt der Arzt, „Arzt und Mensch sein, wenn er dem Kranken mit allen seinen Hoffnungen und Sorgen gegenüber steht und den Menschen und nicht die Krankheit behandeln soll", wie das LEYDEN so schön in seiner Eröffnungsrede des Vereins für innere Medicin ausgesprochen hat.

Ich glaube, dass ich mir in der Frage ein Urtheil erlauben darf, da ich 26 Jahre lang eine ausgedehnte Familienpraxis gehabt habe und sie erst aufgab, als ich Beides unmöglich mehr vereinigen konnte, ferner aber auch, weil ich, wie erwähnt, seit Jahren mit einer grösseren Anzahl junger Kollegen und praktischer Aerzte verkehre und mich bei ersteren überzeugen konnte, dass es mit ihrer so ganz hinreichenden allgemeinen und specialistischen praktischen Ausbildung doch nicht so bestellt ist, wie BRESGEN angenommen hat, obgleich die bei Weitem grössere Mehrzahl unter meinen Assistenten und Volontären zu den tüchtigeren Aerzten gehörte. Auf der einen Seite ist die Ausbildung nicht genügend specialistisch. Ich rede hier nicht von den Vierwochenspecialisten, sondern auch von solchen, welche sich um die specialistische Ausbildung besonders bemüht haben. Ich sehe, wie wenige unter ihnen trotzdem anfangs im Stande sind, selbstständig eine Diagnose zu machen. Auch bei den praktischen Aerzten ist sie oft nicht genügend specialistisch. Der gewöhnliche praktische Arzt sollte doch in der Untersuchung des Halses soweit geübt sein, dass er in den leichteren Fällen eine Diagnose stellen, die gewöhnlicheren wenigstens auch selbst behandeln und beurtheilen könnte, in welchen Fällen es nöthig ist, einen geübteren Kollegen zu Rathe zu ziehen. Auf der anderen Seite ist aber die Ausbildung oft auch wieder zu einseitig specialistisch. Es sollte doch nicht vorkommen, dass ein Asthmakranker ein halbes Jahr in der Nase geätzt wird, wenn das Asthma durch eine Stenose des Aortenostiums verursacht ist oder dass eine auf Verdauungsstörungen beruhende

Hyperämie des Halses Jahre lang örtlich behandelt wird, während eine Regelung der Diät und eine abführende Kur sie rasch geheilt haben würde. Freilich wird auf manchen Universitäten auf den Zusammenhang des örtlichen mit den allgemeinen Leiden nicht genug Werth gelegt. Habe ich es doch selbst gesehen, dass in einer Specialklinik ein hochgradiger Halsphthisiker sofort kokainisirt und mit Milchsäure behandelt wurde, ohne dass durch eine Untersuchung der Brust festgestellt worden wäre, ob es angebracht gewesen, den Kranken den Unannehmlichkeiten, um es gelind auszudrücken, einer so eingreifenden örtlichen Behandlung auszusetzen. Ich hätte dem äusseren Ansehen des Kranken nach denselben schwerlich überhaupt örtlich behandelt. Ist es da zu verwundern, dass der betreffende Kollege ein ungünstiges Urtheil über die Milchsäure hat! Ich hatte bei dem Vorgang den Eindruck, als ob die Brustuntersuchung in die Machtsphäre des inneren Klinikers gehöre. Ist es da zu verwundern, wenn es der Schüler seinem Lehrer nachmacht!

Wären die praktischen Aerzte mehr darauf bedacht, sich von den Errungenschaften der Specialfächer Kenntniss zu verschaffen, so würde auch das Verhältniss der praktischen Aerzte zu den Specialisten besser werden, wenigstens bei anständigen Kollegen. Unanständige wird man auch mit Hülfe eines Kodex nicht anders machen. Jeder Laie wird einsehen, dass sein Hausarzt unmöglich in allen Specialgebieten auch noch vollkommen sein kann. Einzelne Fälle werden immer den Specialisten zufallen müssen. Aber es macht doch einen besseren Eindruck auf den Kranken, wenn ihm sein Hausarzt sagt: „Ich besitze nicht die für Ihren Fall nöthigen Instrumente und will desshalb den specialistischen Kollegen bitten, dass er Sie untersuche, und wir werden dann zusammen berathen, was für Sie das Beste sei“. Ich meine, dann wäre auch das Verhältniss der Hausärzte zu den Specialisten leichter zu regeln. Ich begreife ganz gut, dass es für einen sehr beschäftigten Hausarzt mitunter lästig, ja unmöglich sein kann, seine Kranken zu dem Specialisten zu begleiten, aber einen Brief könnte er ihnen doch mitgeben. Ich habe es immer so gehalten, dass ich, wie es ja an vielen Orten überhaupt Sitte ist, keinen ersten Besuch in dem Hause des Kranken ausser im Beisein des Hausarztes mache, die folgenden nur mit dessen Zustimmung. Freilich fehlen da auch die Hausärzte nicht selten darin, dass sie eine Konsultation, namentlich mit einem jüngeren Kollegen, verweigern. Dann ist aber meiner Ansicht nach der Specialist nicht mehr an die kollegialen Verpflichtungen gebunden, ebenso wie er über die Kranke, welche ihn von sich selbst aus in seiner Sprechstunde besuchen, dem Kollegen eine Rechenschaft nicht schuldig ist. Findet der Specialarzt hier bei der Untersuchung ein allgemeines, bisher nicht entdecktes Leiden, so wird jeder anständige Kollege sich darüber mit dem Hausarzt ins Benehmen setzen.

Zum Schluss dieses Abschnittes möchte ich auch noch betonen, dass man vor aller örtlichen und allgemeinen Behandlung doch in Betracht ziehen sollte, ob die Beschwerden des Kranken derartige sind, um eine unter Umständen langwierige oder auch recht kostspielige Behandlung zu rechtfertigen. Die Beschwerden sind bei vielen Kranken ausserordentlich geringfügig, selbst bei verhältnissmässig stärkerem, chronischem Katarrh, und es ist in solchen Fällen zu erwägen, ob man den Kranken grössere Opfer an Gewohnheiten, Bequemlichkeiten, ganz besonders im höheren Alter, oder auch grössere pekuniäre Opfer zumuthen darf. Ich möchte zur Erklärung einen Fall anführen, in welchem ein junger Kaufmann aus der Umgegend einer grösseren Stadt, der eben ein Geschäft angefangen hatte, von einem Specialisten wegen eines ziemlich geringfügigen Nasenkatarrhs viele Wochen lang durch örtliche Einblasungen behandelt wurde. Der betreffende Specialist war in seinen Honorarforderungen gar nicht unmässig, allein die Kosten der Reise betrugen für den Kranken jedes Mal 16—17 Mark. Er hatte also im Ganzen, ehe er mich konsultirte, bereits zwischen 600—700 Mark für ein relativ so unbedeutendes Leiden ausgegeben. Abgesehen, dass die Summe für einen kleinen Kaufmann auf dem Lande doch recht gross ist, war ihm die nothwendige öftere Abwesenheit aus seinem noch jungen Geschäft das Unangenehmste. Ich verordnete dem Kranken Nasenbäder und Salolgurgelungen, regelte vor Allem seine Diät, versicherte ihm, dass er kein schlimmeres Leiden habe und hörte nachher, dass durch diese einfachen Verordnungen alle seine Beschwerden geschwunden waren. In diesem Falle hat jedenfalls der Aufwand von Mitteln und Zeit nicht der Erkrankung entsprochen.

Hypochondere Kranke sollte man nicht ohne genaue Untersuchung abfertigen. Sie halten sich doch für krank, für sehr krank meistens. Am ehesten kann man ihnen noch Eindruck machen, wenn man sie vorher genügend untersucht hat. Sonst glauben sie einem sicher nicht. Wenn man einem Hypochonder aber sagt: „Sie sehen, dass ich Sie jetzt gründlich von Kopf bis zu Fuss untersucht habe, von dem von Ihnen gefürchteten Leiden habe ich aber keine Andeutungen gefunden“, so nutzt man mehr, als wenn man ihm sagt: „das sind lauter Einbildungen von Ihnen“.

Noch schlimmer ist es, wenn ein Arzt aus Unkenntniss, mangelhafter Ausbildung oder aus noch schlimmeren Ursachen Kranken Leiden anuntersucht, welche sie gar nicht haben. Man versetze sich nur in die Lage eines Menschen, dem sein Arzt Schwindsucht zuschreibt, wenn dieser zu der Diagnose durch eine allzu oberflächliche Untersuchung gekommen ist. Schon aus einfach praktischen Gründen sollte man doch recht vorsichtig sein. Ein Mensch, dem einmal Schwindsucht anuntersucht ist, findet so leicht in keiner Lebensversicherung mehr Aufnahme. Ich schreibe hier aus viel-

facher Erfahrung. Ein Lungen-Hypochonder hält von da an alle Aerzte, die ihm das Gegentheil sagen, für gutmeinende Lügner.

Kinder sollte man mit derselben Offenheit behandeln, mit welcher sie einem in der Regel entgegenkommen. Geschickten Kindern, und das sind doch die meisten, sollte man nie sagen: ich werde dir nicht wehe thun, wenn man es nachher doch thun muss. Sie nehmen dies sehr übel. Ich sage ihnen meistens: „ich muss dir jetzt etwas wehe thun, das ist aber nöthig, um dich gesund zu machen, der Schmerz dauert aber nur ganz kurz“. Viele der von mir Operirten geben mir beim Fortgehen ganz freundlich die Hand und kommen auch ganz gern wieder, wenn ich ihnen sage: „das nächste Mal brauche ich dir nun nicht wieder wehe zu thun“.

Ich kann auch noch eine Bemerkung nicht unterdrücken, dass viele Kollegen in ihren Verordnungen nicht genau genug sind. Wenn man einem Kranken sagt: nehmen sie die Tropfen ein, so weiss er doch nicht, wenn auch „Dreimal täglich 30 Tropfen zu nehmen“ auf dem Glase steht, ob er sie rein oder in Wasser, vor oder nach dem Essen etc. nehmen soll. Ebenso ist es mit den Diätverordnungen, mit dem Nasenbad etc. Ich habe mir eine Gebrauchsanweisung für das Nasenbad drucken lassen, denn es ist ja natürlich sehr langweilig, Tag für Tag diese einer grösseren Anzahl Kranker wiederholen zu müssen und doch kann man durch eine genaue Verordnung viel Schaden für die Ohren verhüten.

Nach meiner Erfahrung kann ich jüngeren Kollegen auch noch den Rath geben, in ihren Verordnungen recht streng zu sein, man erreicht dadurch viel mehr. Mit Kranken, welche dem Arzte doch nicht folgen, legt man wenig Ehre ein. Er verkündet dann: „Der und der hat mich behandelt, aber ich habe nicht viel Nutzen davon gehabt“. Dass er die Ursache des Misserfolges war, setzt er nicht hinzu.

---

4. Untersuchung.

Die Untersuchung der Nase und des Halses wird in sehr verschiedener Weise vorgenommen. Ein jeder, der sich eine Art zu untersuchen angewöhnt hat, wird natürlich die seinige für die beste halten. Das Richtige ist wohl, dass man auf die verschiedenste Weise zum Ziele gelangen kann. Es lassen sich theoretische Gründe für die eine und die andere Methode anführen, die freilich der praktischen Erfahrung gegenüber nicht Stich halten in den Händen derer, die sie nicht gewohnt sind. So kann man theoretisch behaupten, dass es vortheilhafter für die Untersuchung ist, die Beleuchtung am Kopf des Arztes befestigt zu haben: der Patient kann sich dann setzen, wie es ihm bequem ist und wird dadurch ruhiger halten, es kommt dabei nicht so genau auf die Stellung des Untersuchungsstuhles an, denn der Arzt kann während der Untersuchung die Beleuchtung mit seinem Kopfe ändern, wenn das Licht nicht ganz richtig in den Hals fällt. Man kann, wenn man diese Art gewohnt ist, z. B. einen im Bett liegenden Kranken leichter untersuchen; zu der weiter unten zu beschreibenden Untersuchung der Hinterwand des Kehlkopfs und der Luftröhre scheint die bewegliche Beleuchtung mir sogar fast nothwendig zu sein und doch habe ich befreundete Kollegen, welche mit feststehender Beleuchtung arbeiten, Hervorragendes leisten, gut untersuchen und dabei operiren sehen, vielleicht noch besser als die ersteren. Den Kollegen, für die dieses Werk bestimmt ist, den praktischen Aerzten, möchte ich empfehlen, sich an den Gebrauch des am Kopf des Arztes befindlichen Beleuchtungsapparates zu gewöhnen. Man kann ihn mit einer Anzahl Spiegel und Sonden bequem in einer kleinen Tasche mit sich führen. Heutzutage findet man fast in jedem Hause, auch auf dem Lande, eine Petroleumlampe und hat dann den ganzen nöthigen Apparat zusammen. Je einfacher er ist, desto besser ist er für den praktischen Arzt.

Avellis hat ein sehr praktisches Taschenbesteck der Untersuchungsinstrumente zusammengestellt; es enthält auf kleinem Raum alles Nöthige.

Was die Lichtquellen anbelangt, so kann man im Allgemeinen daran festhalten, dass es zweckmässig ist, je weniger hell die Lichtquelle ist, um so dunkler das Untersuchungszimmer zu

machen. Man kann in einem ganz verdunkelten Zimmer, bei Tageslicht, welches durch ein rundes Loch im Laden einfällt, ganz gut laryngoskopiren. Ich habe dies selbst wiederholt versucht und kann man im Nothfall zu diesem Hülfsmittel greifen. Viel besser, aber nicht sehr bequem, ist die direkte Sonnenbeleuchtung, die der Untersuchende an seiner rechten Seite vorbei in den Mund des Patienten fallen lässt. Bei weitem vorzuziehen und jetzt wohl fast ausschliesslich gebräuchlich ist die indirekte Beleuchtung. Will man bei Sonnenlicht untersuchen, was immer die hellste Lichtquelle ist, so stellt man einen Planspiegel ans Fenster, so dass er das Licht nach dem untersuchenden Arzte reflektirt, der es dann mit dem gleich zu beschreibenden Hohlspiegel auffängt, wobei man die grosse Unannehmlichkeit der Hitze vermeidet. Man kann Sonnenbeleuchtung auch verwenden, wenn man in dem Sonnenschein sitzend, die Strahlen mit dem Spiegel an der Stirnbinde auffängt. Der Kranke sitzt dabei mit dem Rücken der Sonne zugekehrt. Zu dieser Art der Beleuchtung wäre eigentlich ein Planspiegel besser; da es aber unbequem ist, mehrere Beleuchtungsspiegel bei sich zu führen, so vermeide man bei Benutzung des gewöhnlichen Hohlspiegels, den Fokus auf die Lippen oder in den Hals fallen zu lassen, weil man sonst die Schleimhäute ansengen kann. Man verwendet besser die Zerstreuungskreise vor und hinter dem Brennpunkte. Harke zeigte mir vor Kurzem einen Beleuchtungsspiegel, der auf der einen Seite hohl, auf der anderen plan ist. Ich habe auch schon gewöhnliche Handspiegel zum Auffangen des Sonnenlichtes benutzt und dicht über deren Rand weggesehen.

In den letzten Jahren sind die elektrischen Beleuchtungsapparate so sehr vervollkommnet worden und sind so verhältnissmässig billig, dass sie unbedingt allen anderen Beleuchtungsarten vorzuziehen sind, besonders da die elektrische Beleuchtung auch darin dem Sonnenlicht am nächsten kommt, dass sie die Schleimhäute in ihrer natürlichen Farbe zeigt, während die Petroleum- und Oellampen dieselben immer etwas röther erscheinen lassen. Die praktischsten Apparate für elektrische Beleuchtung sind die Akkumulatoren von Seligmann oder Jacobson. Erstere sind in Frankfurt am Main bei Emil Braunschweig zum Preise von 40—50 Mark zu haben. Sie halten ihre Füllung bei mittlerem Gebrauch drei bis vier Monate und müssen allerdings dann entweder durch Einschalten in eine elektrische Leitung oder durch Bunsen'sche Elemente, wie es in der beigegebenen Gebrauchsanweisung angegeben ist, wieder geladen werden. Dieselben sind ca. 12 cm im Würfel gross und sind also nicht allzuschwer zu transportiren. Als Lampe benutze ich jetzt ausschliesslich die Meissen'sche, befestigt an einem amerikanischen Spiegelträger, wie sie in Fig. 11 an dem Kopf des Untersuchenden zu sehen ist. Man hat den Träger auch zusammenlegbar mit Gelenken. Im



Fig. 11.

Ganzen wird es für den praktischen Arzt zweckmässiger sein, die Lampe an einer sogenannten Stirnbinde befestigt mitzunehmen.

Der grosse Vorzug dieser Beleuchtung ist, dass die Einstellung so gut wie wegfällt. Die Lampen geben auch ein fast paralleles

Licht, so dass die Entfernung des Untersuchers von dem Kranken wenig in Betracht kommt. Wenn die Lampe zwischen den Augen geradeaus gerichtet ist, so kann man Licht bis zu der Theilungsstelle der Trachea werfen und ebenso die Nase ganz gut beleuchten, wenn das Licht auch etwas schief einfällt; man dreht den Kopf des Kranken ein klein wenig rechts oder links und sieht z. B. wenn die Nase weit genug ist, sehr deutlich die Hinterwand des Cavum. Ein weiterer Vorzug dieser Stirnlampen ist, dass das Auge des Arztes nicht heiss wird, wie bei der von Schütz. Sie schonen auch sonst noch in hohem Maasse die Augen des Arztes, weil er nicht genöthigt ist, in das helle Licht zu sehen. Die Augen werden ferner in ihren Bewegungen nicht gehemmt wie bei dem Sehen durch das kleine Loch im Spiegel. Ein weiterer Vorzug der elektrischen Beleuchtung ist, dass man auch die Untersuchung in einem hellen Zimmer vornehmen kann, was bei ängstlichen Patienten, namentlich bei Kindern immerhin von Wichtigkeit ist.

Wie ich schon oben bemerkt habe, kann man auch mit weniger heller Beleuchtung ganz gut auskommen, besonders wenn man es einmal gewöhnt ist und das Zimmer entsprechend verdunkelt wird. So habe ich in früherer Zeit wiederholt im Bett liegende Kranke bei dem Licht einer Kerze, deren Lichtstrahlen durch einen Hohlspiegel gesammelt waren, untersucht und damit die Diagnose stellen können. Eine gewöhnliche Petroleumlampe genügt für die meisten Fälle. Vollkommen ausreichend sind Lampen mit Mitrailleusenbrennern, Hink's Patent oder Gasflammen.

Zum Sammeln dieser Lichtstrahlen benutzt man Hohlspiegel, welche an einer unelastischen Stirnbinde oder dem amerikanischen Spiegelträger befestigt sind. Ich ziehe die Hohlspiegel von 30 bis 35 cm Brennweite den übrigen mit kürzerer Brennweite sehr vor, da man damit in einer Entfernung von dem Munde des Kranken bleiben kann, welche gestattet, Instrumente bequem einzuführen. Bei den üblichen von 16—18 cm Brennweite muss man, wenn die Lichtstrahlen in ihrem Verlaufe nicht schon durch besondere Sammelapparate geändert sind, um den Kehlkopf oder die Trachea in hellstem Lichte zu sehen, sich dem Munde des Kranken allzusehr nähern, was z. B. bei im Bett liegenden Kranken oder beim Operiren sehr unbequem ist. Die Entfernung meiner untersuchenden Augen vom Munde des Kranken beträgt 20—24 cm, vom Mund zur Schlundwand 8 cm und von dem Kehlkopfspiegel zu den Stimmbändern ebenfalls 8 cm, zusammen etwa 36 cm.

Vor und nach der Untersuchung ist es vor allem nöthig, die Instrumente gründlich zu reinigen und zu desinficiren. Leider giebt es bis jetzt kein Mittel zum sicheren Desinficiren der Spiegel, denn das Kochen vertragen sie nicht. Nach meiner Erfahrung kann man nichts anderes thun, als sie in reinem, kalten oder warmen Wasser abwaschen und mit einem Tuch sehr gründlich

abreiben oder bei ansteckenden Krankheiten das Wasser mit einer 5procentigen Karbollösung, in die man eine kürzere Zeit die Spiegel einlegt, vertauschen. Bevor man die Spiegel zur Untersuchung erwärmt, trockne man sie recht gründlich ab, weil in der Furche zwischen Glas und Metall zurückbleibende Flüssigkeitströpfchen beim Erhitzen die Spiegel sehr rasch verderben. Es ist zweckmässig, sich für ansteckende Krankheiten, namentlich für Syphiliskranke, besondere Spiegel mit andersfarbigen Stielen zu halten. Natürlich wird es aber nicht ganz selten vorkommen, dass man erst nach dem Gebrauch des Spiegels die ansteckende Krankheit erkennt. Desswegen ist eine recht gründliche Reinigung vor und nach der Untersuchung dringend nothwendig. Die Möglichkeit einer derartigen Uebertragung der Syphilis haben die von LANCERAUX mitgetheilten durch die Instrumente eines Zahnarztes oder durch Ohrkatheter vermittelten Fälle bewiesen. Metallinstrumente sind durch Kochen oder starkes Erhitzen über der Lampe oder in der Gasflamme und Abkühlen in kaltem Wasser sicher zu desinficiren. Ich habe bei Beobachtung der pünktlichsten Reinlichkeit in meiner nun über 30jährigen Praxis keinen Fall erlebt, in welchem ich eine Uebertragung beobachtet hätte. Es ist gut, die Untersuchungsinstrumente vor den Augen des Kranken zu reinigen. Man denke dabei immer, dass man sie so behandele, als ob man sie in den eigenen Mund einführen wolle.

Die Kehlkopfspiegel (siehe Fig. 30) hat man in verschiedenen Grössen von No. 0 = 13 mm, 1 = 15, 3 = 20, 4 = 22,5, 5 = 25 und No. 6 = 29 mm Durchmesser. Ich beziehe die meinigen seit vielen Jahren von Josef Roeser, Köln, Schildergasse 55a und bin mit denselben sehr zufrieden.

Für die *Tracheoscopia inferior* giebt es ganz kleine von 7 bis 10 mm Durchmesser (Fig. 12). Man bekommt sie sehr gut bei Schmid, Königsstrasse 37, in Stuttgart.



Fig. 12.

Vergrösserungsvorrichtungen habe ich nie nöthig gehabt, auch graduirte Spiegel kann man entbehren, wenn man sich einübt, Grössen zu schätzen. Mit einem gewöhnlichen Millimetermaassstab kann man die Richtigkeit der Schätzung anfangs kontrolliren.

Bei richtiger Behandlung halten die Spiegel sehr lange. Wie viel auf diese ankommt, bemerke ich immer, wenn ein neuer, noch nicht gut eingeübter Assistent bei mir eintritt, der verdirbt im Anfang immer eine Anzahl Spiegel.

Bei der Untersuchung sitze der Arzt etwas höher wie der Kranke. Für die Untersuchung des Nasenrachenraums vom Munde aus ist

es zwar bequemer, wenn der Arzt nicht höher sitzt als der Kranke, doch kann man diesen Unterschied durch Bücken leicht beseitigen. Ich benutze seit einiger Zeit in meiner Sprechstunde einen Stuhl (Fig. 13), dessen Rücklehne sich nach vorn umklappt und dadurch sehr rasch höher oder niedriger gestellt werden kann. Ich möchte alle Schraubenvorrichtungen und sonstigen Untersuchungsstühle als zu zeitraubend verwerfen. Im Uebrigen kann man sich auch durch ein Kissen, welches man sich oder dem Patienten unterlegt, bequem helfen. Die Lampe zur Beleuchtung steht zweckmässig auf der rechten Seite des Kranken, die Flamme etwa in der Höhe seines Mundes, weil sie dann bei Operationen nicht durch den rechten Arm verdeckt werden kann.



Fig. 13.

Untersucht man Kranke im Bett, so suche man die Flamme möglichst in die Mundhöhe des Kranken zu bringen, indem man sie auf einen Stuhl neben das Bett stellt oder in die Gegend halten lässt. Mitunter ist man da freilich auch genöthigt, das Licht von der linken Seite des Kranken zu nehmen, bei einiger Uebung wird die Untersuchung auch so gelingen.

Man halte sich stets gegenwärtig, dass die Untersuchung lediglich eine Sache der Uebung ist, die fast Jeder mit mehr oder weniger Ausdauer sich aneignen kann. Wenn auch die Begabung und die Geschicklichkeit der Hände sehr verschieden ist, so habe ich doch unter der grossen Anzahl der jungen Aerzte, mit welchen ich praktisch gearbeitet habe, nur wenige gefunden, die eine für die Praxis genügende Geschicklichkeit nicht sehr bald erlangt hätten. Man stellt sich gewöhnlich die Schwierigkeiten der Untersuchung zu gross vor und die praktischen Aerzte lassen sich zu leicht durch die ersten Misserfolge abschrecken. Die Schuld kann an der mangelhaften Uebung des Arztes und an der ungenügenden Belehrung des Kranken liegen. Ich denke, dass jeder praktische Arzt, wenn er die von mir im Nachfolgenden angegebenen Winke und Vorsichtsmaassregeln befolgt, es lernen können wird, die Untersuchung ohne weitere Anleitung auszuführen.

Zur Untersuchung gehört nun vor allen Dingen, dass man das Licht richtig in den Mund richtet. Bei den elektrischen Beleuchtungsapparaten ist dies sehr einfach; wenn die Lampe senkrecht vor der Nasenwurzel steht, so fällt das Licht von selbst richtig in den Mund. Kleine Abweichungen in der Stellung der Lampe kann man durch Bewegungen des eigenen Kopfes verbessern.

Um das Licht mittelst der Hohlspiegel in den Mund zu werfen, bringe man das Loch in demselben vor das rechte Auge, schliesse das linke und richte nun mit der Hand den Spiegel so, dass der hellste Punkt auf dem geschlossenen Munde des zu Untersuchenden liegt. Dann ist er richtig eingestellt, kleine Verbesserungen kann man auch hier durch ausgleichende Bewegungen des Kopfes anbringen. Wenn man durch das Loch des Spiegels sieht, so befindet sich das Auge in der Achse des hellsten Lichtkegels, die gesehene Stelle ist dann auch die am hellsten beleuchtete. Ich habe oben als Vorzug der an dem Kopfe des Arztes befindlichen Beleuchtungsapparate angeführt, dass der Kranke sich setzen kann, wie es ihm bequem ist und dadurch ruhiger hält. Ich halte es für recht wesentlich, dass der Kranke sich in einer ihm bequemen Stellung der Untersuchung sozusagen „überlassen“ kann, dass er nicht unbequeme Körperstellungen einhalten muss, was er nur mit einer gewissen Anstrengung, mit geringem Anhalten des Athems fertig bringt. Man kann ihm auch bei feststehenden Beleuchtungen durch die Verschiebbarkeit der Lichtquelle diese unbequemen Stellungen ersparen, allein diese Einstellung ist immer etwas umständlicher als die kleine Bewegung des Kopfes des Arztes und wird desshalb nicht selten unterlassen.

Das Punctum saliens der ganzen Untersuchung liegt darin, dass der Kranke während derselben „ruhig athmet“! Thut er dies nicht von selbst, so muss es ihm gelehrt werden. Das geringste Anhalten des Athems löst bei empfindlichen Kranken sofort Würgebewegungen aus. Ein ruhig athmender Mensch ist allemal ganz leicht zu untersuchen. Ich habe schon eine grosse Menge Menschen, welche mit der Versicherung kamen, dass sie sehr schwer oder nur mit Kokain zu untersuchen seien, mit der grössten Leichtigkeit spiegeln können, nachdem ich sie auf die Wichtigkeit des gleichmässig fortgesetzten Athmens aufmerksam gemacht. Sie hielten dann zu ihrem eignen grössten Erstaunen vortrefflich.

Ich beginne desshalb die Untersuchung damit, dass ich den Kranken den Mund öffnen lasse und dann mit meinem Zungenspatel, Fig. 14 (dem Czermak'schen Gaumenhaken), der wegen



Fig. 14.

seiner geringen Berührungsfläche mir das geeignetste Instrument erscheint (fast ebenso gut ist der B. Fränkel'sche Zungenspatel), zunächst die Lippen abziehe, die Mundschleimhaut, die Zunge und die Zähne betrachte, dann ihn auf die Zunge ziemlich in die Mitte lege und mit einem recht sanften Druck dieselbe nach unten drücke und den Patienten auffordere, ruhig athmend „Ha“ oder

„Hä“ zu sagen. Statt des Gaumenhakens kann man in der Hauspraxis auch dicke Stricknadeln, dünne Federhalter weit zweckmässiger als die breiten Esslöffelstiele benutzen. Die Zungenspitze muss aber dabei hinter den Zähnen sein. Bei diesem sanften Druck sinkt die Zunge dann so weit zurück, dass man die *Pars oralis* des Schlundes bequem und ohne Würgen des Patienten in ihrer natürlichen Farbe betrachten kann. Giebt die Zunge nicht gleich nach, so wende man nicht stärkeren Druck an, sondern warte nur 20—40 Sekunden, dann sinkt die Zunge auch bei ganz mässigem aber anhaltendem Druck nieder. Sonst kann man die Zunge auch nach der Seite drücken und erst die eine Hälfte des Schlundes und danach die andere betrachten. Gewalt führt einer widerspenstigen Zunge gegenüber selten zum Ziel und man verdirbt sich die nachfolgende Spiegeluntersuchung gründlichst.

Nun lasse ich auch den Kranken weiter das ruhige Athmen üben. Ist er etwas erregt, so lenke ich seine Aufmerksamkeit dadurch ab, dass ich ihn verschiedene Töne: „hä, hä“, „hi“ oder „hahaha“ sagen und dazwischen immer wieder ruhig athmen lasse. Besonders wichtig ist es auch schon bei dieser Untersuchung, den Nasenton einzuüben, welchen man zur Spiegeluntersuchung des Nasenrachenraums, der *Rhinoscopia posterior* nöthig hat. Es ist dies der Ton, der in dem Worte „Hang“ enthalten ist. Freilich darf das „g“ dabei nicht ausgesprochen werden, denn dabei hebt sich der Zungengrund und würde den Spiegel gegen den weichen Gaumen stossen. Die *Pars oralis* übersieht man häufig auch sehr gut bei weit vorgestreckter Zunge. Man erblickt dabei gar nicht selten die ganze Vorderfläche des Kehldeckels.

Die Farbe des Rachens ist im normalen Zustande rosa, nur an dem Gaumenbogen und am Zäpfchen meist dunkler. Bei Mageren ist der Schlund viel weiter durch den Schwund des Fettpolsters hinter und besonders neben ihm. Auf der Schleimhaut des weichen Gaumens sieht man öfter kleine gelblich durchscheinende Erhabenheiten von der Grösse von Grieskörnern, das Sekret der Schleimdrüsen. Dasselbe lässt sich manchmal nicht wegwischen. Es ist nichts Krankhaftes, ich erwähne es nur, weil mir schon öfter solche Kranke mit der Diagnose Tuberkel zugeschickt wurden. Hie und da sieht man auch den Speichel aus dem *Ductus Stenonianus* sich in einem Strahl quer durch die Mundhöhle entleeren.

Zur vollständigen Untersuchung des Rachens gehört auch die mittels der Sonde nach etwaigen Schmerzpunkten, z. B. bei *Angina phlegmonosa*, nach parästhetischen Stellen, nach Mandelpfröpfen. Ich benutze dazu in der Regel die in Fig. 15 abgebildete Hakensonde.



Fig. 15.

Die Hauptsache bei der *Rhinoscopia posterior* ist, dass der Kranke sein Gaumensegel so erschlafft, dass es nicht an der hinteren Schlundwand anliegt und die Zunge so tief gestellt wird, dass man mit dem Spiegel gut zwischen ihr und Velum wegkommt. Nach AVELLIS gelingt dies bisweilen leicht, wenn der Kranke steht, wie bei der unten zu erwähnenden Untersuchung der Hinterwand des Kehlkopfs nach KILLIAN. In manchen Fällen kann man auch nach VOHSEN den Kopf um seine senkrechte Axe drehen lassen; dadurch entsteht auf der einen Seite des Schlundes ein grösserer Abstand, durch welchen man oft einen recht guten Einblick in das Cavum gewinnt. Jedenfalls suche man das zu erreichen, dass der Kranke sich die Zunge dabei so tief herunterdrücken lässt, dass man Raum genug hat, den Spiegel zwischen ihr und Gaumen einführen zu können, ohne eines von beiden zu berühren, dann ist schon das Wichtigste gewonnen.

Ist der Kranke nicht sehr reizbar und hat er es gut gelernt, den richtigen Ton zu bilden, so gehe ich direkt zur Untersuchung des Nasenrachenraums über, sonst schalte ich dazwischen die Nasenuntersuchung von vorne, die *Rhinoscopia anterior* ein. Bei Männern hindern öfter grosse Schnurrbärte sowohl bei dieser Untersuchung wie auch bei der des Kehlkopfs. Man fettet sie ein und dreht sie seitwärts oder legt eine der neuen für diesen Zweck auch recht praktischen Bartbinden an. Ich benutze zur *Rhinoscopia posterior* fast immer den MICHEL'schen Nasenrachenspiegel (Fig. 16), der

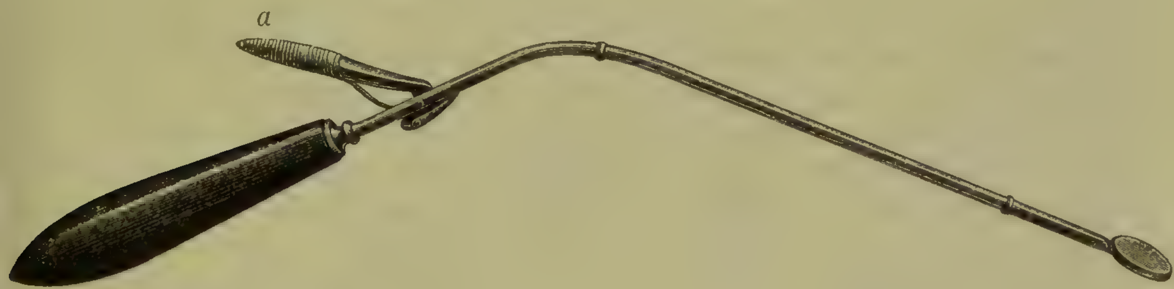


Fig. 16.

durch einen Druck auf den kleinen Hebel (*a*) in verschiedenen Winkeln zu dem Stiele gestellt werden kann. Ich führe ihn in der Stellung, in welcher er die Verlängerung des Stieles bildet, möglichst ohne den weichen Gaumen zu berühren, in horizontaler, selten senkrechter Lage zwischen Uvula und Gaumenbogen durch und richte ihn durch Druck auf den Hebel auf.

Statt des MICHEL'schen Spiegels kann man besonders bei weitem Schlunde auch die grösseren oder die kleineren Nummern der gewöhnlichen Spiegel benutzen. Natürlich muss man sich auch da hüten, die Gaumenbogen zu berühren. Besonders gern benutze ich die gewöhnlichen Spiegel bei Kindern und sehr ängstlichen Personen, die leicht in dem etwas komplicirter aussehenden

MICHEL'schen Spiegel ein heimtückisches Instrument vermuthen, während sie der einfachen Konstruktion eines gewöhnlichen Spiegels mehr Vertrauen entgegenbringen. Bei Kindern nehme ich auch gerne die für die *Tracheoscopia inferior* angegebenen ganz kleinen Spiegel. Hat man einmal den Engpass der Gaumenbogen überschritten, so ist das Schwierigste meist schon gelungen, indem die hintere Schlundwand gegen zufällige Berührungen viel weniger empfindlich ist. Befindet man sich an der richtigen Stelle, so suche man zunächst durch Aufrichten und Senken des MICHEL'schen Spiegels oder durch Senken und Heben des Griffes des gewöhnlichen Spiegels den oberen Theil des Vomer, der an seiner oben breiten, unten spitzen Form, meistens auch an seiner weisslichgelben Farbe leicht erkennbar zu finden ist (Tafel II, Fig. 1). Stellt man die spiegelnde Fläche noch mehr senkrecht, so kann man ihn auch dann mehr nach unten verfolgen und sieht zugleich die mittlere und untere Muschel; die obere liegt etwas versteckter über der mittleren Muschel und ist oft nicht deutlich zu sehen. Hat man diese Theile betrachtet, so dreht man den Spiegel nach rechts oder links und wird dann die an der meist gelben Farbe ihrer Mündung leicht erkennbare innere Ohröffnung sehen. Nach hinten, im Spiegel nach oben, befindet sich dann der Tubenwulst und darüber, mehr nach hinten, die ROSENMÜLLER'sche Grube, welche in vielen Fällen durch strangförmige oder breitere Verwachsungen zwischen Tubenwulst und hinterer Pharynxwand ein löcheriges Aussehen hat. An dem Rachen nach hinten vom Vomer sind bei den meisten Menschen auch noch Reste der Pharynxtonsille zu bemerken, zwischen welchen besonders bei jüngeren Individuen sich die Recessus deutlicher auszeichnen. Bei Kindern sind die Rachenmandeln bei der bei ihnen oft nur flüchtig möglichen Untersuchung leicht daran zu erkennen, dass der obere Abschnitt der Choanenöffnung fehlt. Statt des dreieckigen Endes des Septum und der Rundung der Choane sieht man eine fleischige Masse das Bild horizontal abschneiden. Um eine Bezeichnung für die Grösse der Rachenmandel zu haben, schätze ich, wie viel von dem Vomer sie verdeckt und nenne Rachentonsille $^1/_2$, wenn der halbe Vomer verdeckt ist u. s. w. Als Rest bezeichne ich die, welche die Choanenrundung sichtbar lässt; solche Reste können freilich auch noch recht gross sein. Die Farbe der Schleimhaut des Cavum ist normal dunkler roth als die der *Pars oralis.*

Bei sehr empfindlichen Personen kann man sich die Untersuchung durch Einpinseln mit 10 procentiger Kokainlösung oder Einblasen von gepulvertem Kokain sehr erleichtern. Es kommen aber auch manche Fälle vor, in welchen man trotz aller Einübung auf die beschriebene Weise nicht zum Ziel gelangen kann. In solchen Fällen ist der VOLTOLINI'sche Haken (Fig. 17) sehr werthvoll. So ungeeignet und plump er beim ersten Anblick erscheint, so praktisch ist er im Gebrauch. Die meisten Kranken vertragen



Fig. 17.

ihn auffallend gut. Zu einer einfachen Diagnose ist sogar die vorherige Anwendung von Kokain überflüssig. Man gehe etwas dreist mit dem Haken hinter das Velum hinauf, fordere den Kranken auf, energisch zu athmen und ziehe nun das Gaumensegel mit einiger Gewalt nach vorn. Das Zäpfchen liegt dabei auf der Aushöhlung des Hakens. Genauer kann man das Cavum mittelst der feststehenden Gaumenhaken betrachten, wie sie zuerst von KRAUSE angegeben worden sind. Ich finde unter den vielen Veränderungen, welche man an ihnen vorgenommen, den meinigen, welcher seinen Stützpunkt in der *Fossa canina* sucht (Fig. 18) immer noch am

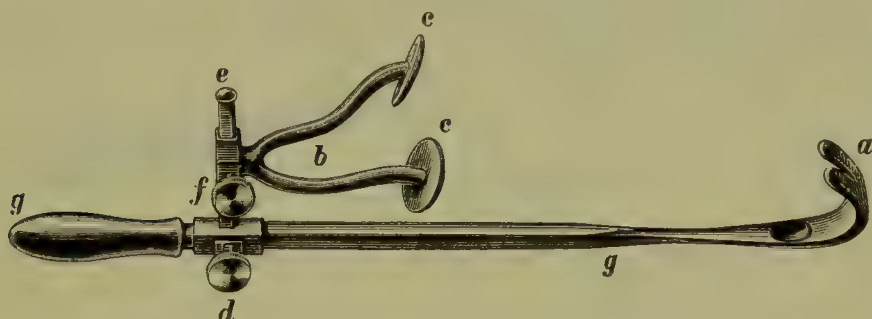


Fig. 18.

praktischsten. Behufs der Anwendung dieser feststehenden Haken ist allerdings fast ausnahmslos die vorherige oft zweimalige Kokainisirung des Cavum nöthig. Man führt danach das hakenförmig gekrümmte Ende *a* schräg mit einer Ecke voran hinter das Velum ein, setzt die beiden Knöpfe *c* des oberen Theils neben die Nasenflügel an, fasst den Stiel mit Daumen und Zeigefinger, drückt den oberen Theil *b* des Instrumentes mit dem kleinen oder dem Ringfinger nach hinten, zieht die Stange *g* an, bis das Velum genügend von der hinteren Pharynxwand absteht, worauf man den verschiebbaren Theil durch die Schraube *d* befestigt. Es kommt oft vor, dass die Stange dann zu tief in der Mitte des Mundes steht und sowohl den Einblick, wie auch das Einführen von Instrumenten stört. Zu dem Zwecke sind die Metallkisschen an der senkrechten Stange *e* verschiebbar und durch die Schraube *f* zu befestigen. Die Längsstange soll an den oberen Zähnen anliegen. Ich kann nicht verschweigen, dass es einige wenige Kranke giebt, deren Kiefer bei fehlenden Zähnen so geschwunden ist, dass das Instrument abgleitet, dann muss man es von einem Gehülfen oder dem Kranken halten lassen oder zu dem STOERK'schen Verfahren übergehen, bei dem man ein Gummibändchen mittelst des BELLOQUE'schen Röhrchens hinter dem Gaumensegel

durchzieht und die aus Mund und Nase hervorhängenden Enden, nachdem man sie fest angezogen, auf der Oberlippe knüpft.

Nun kann man in der Regel die grössten gewöhnlichen Spiegel No. 5 oder 6 benutzen und hat eine sehr freie Ansicht des gesammten Nasenrachenraums.

Es ist dann sehr leicht, die Schleimhaut mittelst des Fig. 19 abgebildeten mit Watte zu umwickelnden Rachenpinsels von an-

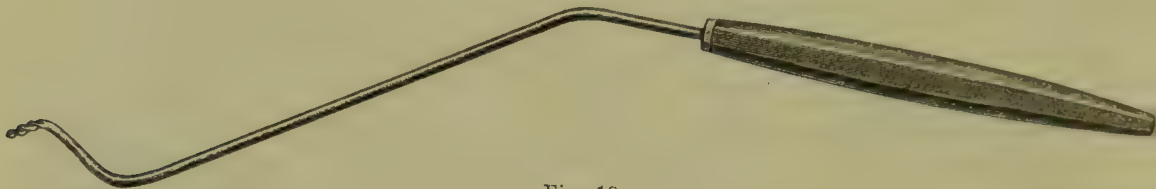


Fig. 19.

haftenden Schleimmassen zu reinigen und das ganze Cavum mit der Sonde, Fig. 20, abzutasten. Mit dieser untersucht man die



Fig. 20.

Dicke der noch vorhandenen Reste des Rachenmandel, die Tiefe der Recessus, man entfaltet dieselben, wenn sie dicht aneinander liegen, um ihren Inhalt zu sehen, man fühlt die Konsistenz von Tumoren etc.

Es gehört einige Uebung in der Sondenführung, wie in der Handhabung der Instrumente in dem Nasenrachenraum unter Leitung des Spiegels dazu, um die Bewegungen richtig zu machen, da dieselben in dem Spiegel alle umgekehrt erscheinen, mit Ausnahme derer nach rechts und links. Man gewöhne sich daran, von dem Spiegelbilde ganz abzusehen und nur der geistigen Vorstellung zu folgen, indem man sich klar macht, dass man eine Bewegung nach hinten und oben oder nach vorn ausführen will. Man suche, wenn man einmal einen gut haltenden Kranken hat, diese Bewegung sich einzuüben; man wird nach kurzer Zeit die Instrumente gerade so sicher führen, als ob man sie ohne Spiegel sähe. Noch etwas schwieriger ist die Sondirung und die Führung von Instrumenten von hinten an das hintere Ende des Vomer, um z. B. die dort nicht selten vorkommenden Schwellungen galvanokaustisch zu zerstören; doch ist dies auch nur Sache der Einübung, bei welcher

ebenso die geistige Vorstellung der Bewegung, die man auszuführen gedenkt, ans Ziel führt.

Bei der Untersuchung des Cavum vergesse man nicht, die hintere Fläche des Gaumensegels zu betrachten, indem man den Spiegel noch senkrechter stellt. Es finden sich an dieser Stelle nicht selten tertiär-syphilitische Geschwüre, deren rechtzeitiges Erkennen viel Nachtheil für den Patienten verhüten kann. Kokainisirte Schleimhäute sehen immer blässer aus als normale, während die des Rachens nach Anwendung des Voltolini'schen Hakens ohne Kokain durch das unvermeidliche Würgen röther erscheint.

Im Ganzen ist die Untersuchung des Nasenrachenraums vielleicht die schwierigste Aufgabe für den Anfänger, allein er mache nur einmal den Versuch und er wird finden, dass keine unüberwindlichen Schwierigkeiten bestehen. Er lasse sich auch nicht gleich abschrecken, wenn er das Unglück hat, bei den ersten Fällen auf recht empfindliche, ungeschickte Personen zu stossen. Die grösste Mehrzahl der Kranken, selbst die Hälfte der Kinder hält beim ersten Male schon sehr gut. Die Untersuchung gelingt mir jetzt in 90 Procent aller Fälle; früher war ich auch froh, wenn ich bei der Hälfte zum Ziele kam. Mit Ruhe und Geduld bisweilen auch durch ein kräftiges Mahnwort wird man schon ans Ziel gelangen.

Nach dem Gesagten kann ich mich durchaus nicht auf den Standpunkt Ziem's stellen, der die Digitaluntersuchung des Nasenrachenraums für die gewöhnlich anzuwendende Methode erklärt. Abgesehen davon, dass man luetische Geschwüre, Spalten am Rachendach, verklebte Recessus, kleinere Reste der Rachenmandel nicht fühlen, sondern nur sehen kann, kommt es zur Feststellung der Diagnose doch auch oft genug auf die Farbe an. Ich kann mich auch nicht dafür begeistern, dass die Digitaluntersuchung viel angenehmer sein soll, als die mit dem Spiegel. Die Geschmäcker sind eben sehr verschieden. Mir persönlich wird ein gut desinficirter Spiegel immer noch viel besser schmecken, als der noch so saubere Finger eines vollendeten Untersuchers. Solange meine Augen auch noch helle sind, vertraue ich mehr dem, was ich sehe, als dem, was ich fühle. Es bleiben freilich immer Fälle, in welchen man auf andere Weise nicht zu einer Diagnose gelangen kann, besonders bei kleinen Kindern. Ist man zu dieser Untersuchungsart gezwungen, was mit der zunehmenden Uebung des Arztes immer seltener der Fall sein wird, so gehe man jedenfalls recht sanft ein. Der Finger soll, wie Ziem sagt, auf der Lauer im Schlunde liegen und bei einer Schluckbewegung sanft eindringen. In der Regel wird man den Zeigefinger benutzen, den man aber gut thun wird, bei Kindern mit einer Metallhülse zu schützen, Fig. 21. Bei Säuglingen nimmt

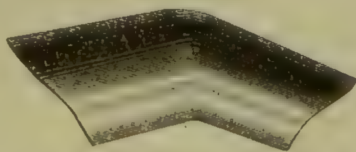


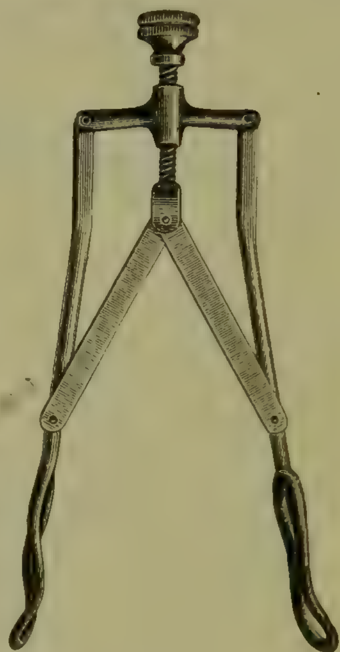
Fig. 21.

man den kleinen Finger. Bei ihnen ist die Digitaluntersuchung nicht so selten nöthig, da sie öfter an Retropharyngealabscessen und auch an Rachenmandeln leiden. Bei dieser Untersuchung suche man zunächst das hintere Ende des Vomer auf, taste dann nach den hinteren Enden der unteren Muscheln, nach der Gegend der Tuben und vergesse nicht die Rückfläche des weichen Gaumens. Ob eine Rachentonsille vorhanden, hat man gewöhnlich schon beim Eingehen gefühlt.

Auch für die Untersuchung des unteren Abschnittes des Schlundes auf Fremdkörper ist der Finger häufig das beste Mittel. Es ist mir schon oft gelungen, Gräten zu fühlen, welche so in der Mandel steckten, dass man sie nicht sehen konnte.

Ich lasse der *Rhinoscopia posterior* gern die *anterior* folgen, damit der Schlund, besonders bei etwas empfindlichen Kranken, Zeit hat, sich etwas auszuruhen. Die *Rhinoscopia anterior* ist eine sehr einfache. Ich beginne damit, den Kranken mit geschlossenem Munde eine ruhige Einathmung machen zu lassen, sonst wird man das nicht so seltene Ansaugen der Nasenflügel leicht übersehen können. Danach führe ich das Fig. 22 abgebildete, dem Duplay'schen nachgebildete Nasenspekulum, oder das von B. Fränkel, Fig. 23, in das Nasenloch ein und öffne dasselbe durch Drehen an der Schraube. Man dehne das Nasenloch nicht zu sehr, da sonst an der Scheidewand der Nase leicht Schmerz und an der Spitze des Nasenlochs kleine bleibende Einrisschen entstehen, die sich freilich auch bei vorsichtigen Untersuchungen nicht immer ganz vermeiden lassen. Das Vorhandensein der kleinen Narben verräth frühere Untersuchungen mit dem Nasenspekulum. Am besten versucht man das Einführen des Spekulums ein paar Mal an sich selbst, um das richtige Maass des Oeffnens kennen zu lernen. Das Bedürfniss nach Nasenspiegeln, welche sich selbst halten, habe ich noch nie empfunden. Die bei Operationen der Nase nöthigen Instrumente konnte ich alle mit einer Hand führen, während die andere frei blieb, um das Spekulum in seiner richtigen Stellung zu erhalten.


Fig. 22.


Fig. 23.

Beim Einblick sieht man zunächst das vordere Ende der unteren Muschel, wenn der Kranke den Kopf nicht zu sehr

rückwärts gebeugt, dann in fast allen Fällen Verbiegungen und leistenförmige Vorsprünge an der Scheidewand. Ueber dem vorderen Ende der unteren Muschel befindet sich die mittlere, zwischen beiden der mittlere Nasengang mit dem in seinem vorderen Ende befindlichen *Hiatus semilunaris*, in welchen in der Regel der Ausführungsgang der Kieferhöhle und fast immer der der Stirnhöhle mündet; unter dem Hiatus liegt der laterale Schleimhautwulst. Zwischen unterer Muschel und dem Boden der Nasenhöhle ist der untere Nasengang.

Man beachte beim Einblick die Schwellungszustände der Nasenschleimhaut, besonders die der Muscheln, wie nahe sie an die Scheidewand und die anderen Begrenzungen der Nasenhöhle heranreichen. Nicht selten sieht man diesen Schwellungszustand sich bei der Untersuchung verändern, die Nase wird durch Zusammenziehung des Schwellnetzes weiter. Es können selbst recht beträchtliche Schwellungen so vollständig dabei zurückgehen, dass man in manchen Fällen erst nach mehreren Untersuchungen darüber klar wird, wodurch die Klagen über Verstopfung der Nase begründet sind.

Von der oberen Muschel sieht man von vorne in der Regel nichts; was dicht über dem vorderen Ende der mittleren Muschel zu sehen ist, gehört streng genommen zur vorderen Nasenhöhle, ist nicht oberer Nasengang.

Ist die Nase weit und sind keine Vorsprünge vorhanden, so kann man durch dieselbe die spiegelnde oder mit Krusten bedeckte Schleimhaut des Nasenrachenraums sehen. Bei etwas nach hinten geneigtem Kopf sieht man nur wenig über der horizontalen Linie den nach unten konkaven Bogen der Choane. Anfänger werden erstaunt sein, dass er so weit unten zu finden ist. Es erklärt sich dies daraus, dass die Choane nur die untere Hälfte der hinteren Nasengrenze bildet, die obere ist von der Keilbeinwand gebildet (s. Tafel I, Fig. 1). Hinter dem hinteren Ende der unteren Muschel befindet sich die innere Ohröffnung. Man kann sie sehr leicht bei Schluckbewegungen in atrophischen oder kokainisirten Nasen erkennen, indem der *Levator veli* mit ziemlich scharfem Rand sich zwischen den vorderen und hinteren Tubenwulst von unten hereindrängt.

Bei der *Rhinoscopia anterior* bildet die Sonde (Fig. 24) ebenfalls die Verlängerung



Fig. 24.

des untersuchenden Fingers. Die Sondirung der Nase ist zur vollständigen Untersuchung durchaus nöthig. Man prüft damit die Empfindlichkeit der Schleimhaut, die Konsistenz der Schleimhautschwellungen oder Geschwülste u. s. w. Sehr gut kann man damit auch die Muscheln auf den Grad der Schwellung untersuchen; dieselbe nimmt ab, wenn man sie mit der Sonde eindrückt oder streicht. Hindern sie trotzdem den tieferen Einblick, so drückt man sie bei Seite. Hintere Hypertrophieen kann man sehr oft von vorne auch auf ihre Grösse untersuchen, indem man den Knopf der Sonde auf dem Boden der Nasenhöhle vorschiebt, bis unter das hintere Ende der Muschel und dasselbe dann durch leicht hebelnde Bewegungen auf- und niedertanzen lässt.

Um bei Schwellungszuständen einestheils den Grad der Schwellung beurtheilen zu können und um anderentheils einen besseren Einblick in die Nase zu gewinnen, pflege ich dann eine Kokainlösung 1 : 1000 mittelst eines gläsernen Zerstäubers (Fig. 25) einzustäuben; sie reicht hin, um in zwei Minuten eine genügende Abschwellung herbeizuführen.

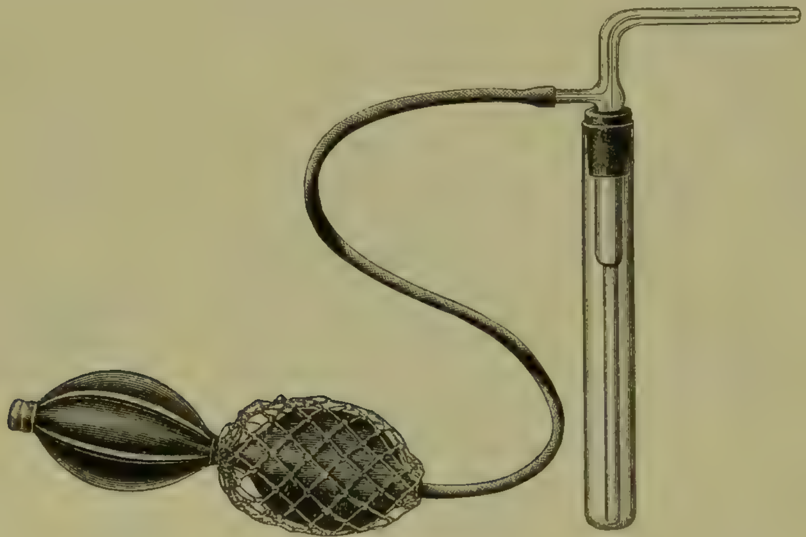


Fig. 25.

Die Sondenuntersuchung der Nebenhöhlen ist in sehr vielen Fällen nicht schwer ausführbar, oft aber auch nicht möglich. Mitunter verläuft nämlich der Ausmündungsgang der Stirnhöhle z. B. so schräg nach hinten, dass man nur mit einer rechtwinkelig gebogenen Sonde von hinten eingehen könnte, oder er ist wie der der Kieferhöhle so gebogen, dass ein Eingehen mit der Sonde absolut unmöglich ist. In etwa der Hälfte der Fälle kann man in die Stirnhöhle mit einer schwach nach vorn gekrümmten, in jedem Falle gut zu desinficirenden feinen Sonde (Fig. 26) gelangen. Man findet die Oeffnung, indem man den, am besten kokainisirten, *Hiatus semilunaris* am vorderen Ende der mittleren Muschel aufsucht und vorsichtig tastend an verschiedenen Stellen nach oben.



Fig. 26. Nasensonde nach Schech.

in der Richtung etwas nach vorne zu, einzugehen sucht. Der Eingang ist meist weiter rückwärts als man glaubt. Gewalt darf dabei nicht angewendet werden. Dass man in die Stirnhöhle gekommen, erkennt man bei Senken des Griffs an dem leichten Vorwärtsdringen der Sonde und kann es nachträglich bestätigen, indem man durch Anlegen der Sonde aussen neben der Nase nach der Stirn nachmisst, ob man weit genug eingedrungen war. Die Entfernung beträgt von dem Naseneingang bis in die Höhle bei Erwachsenen 7—8 cm. Falsch ist es, an der Scheidewand entlang zu gehen, wo man an die *Lamina cribrosa* gelangt. Nach Wegnahme des vorderen Endes der mittleren Muschel, wie man es bei Erkrankungen der Stirnhöhlen öfter thun muss, gelingt die Sondirung viel häufiger. Die Kieferhöhle sondirt man mit einer vorn höchstens 1 cm rechtwinklig abgebogenen Sonde ebenfalls vom mittleren Nasengang aus. In der Regel ist auch hier die Oeffnung in dem Hiatus; sekundäre Oeffnungen finden sich bisweilen in dem hinteren Theil des mittleren Nasengangs, sehr selten im unteren. Die Keilbeinhöhle ist fast immer nur bei atrophischer mittlerer Muschel zu sondiren. Selten ist die Oeffnung so median gelegen, dass man sie direkt sehen kann, meistens muss man das hintere Ende der mittleren Muschel mit der Sonde etwas nach aussen drücken und bei etwas zurückgelegtem Kopf die Sonde in der Richtung vom Naseneingang nach der Verbindung des hinteren und mittleren Drittels der mittleren Muschel vorschieben und tastend die Oeffnung suchen. Die Entfernung der vorderen Wand der Keilbeinhöhle vom Naseneingang beträgt nach den Messungen Grünwald's bei grösseren Männern nicht unter 8 cm, bei kleineren nicht unter 7 cm, bei Weibern 6,5 bis 7 cm. Ich fand die Maasse in einer Anzahl von Fällen richtig. Eine Sondenuntersuchung der Siebbeinhöhlen ist nur auf gewaltsame Weise möglich mittelst einer unbiegsamen Sonde, am besten von Messing (Fig. 27) nach Schäffer, durch Durch-



Fig. 27.

brechung der allerdings papierdünnen knöchernen Wandungen derselben. Man gelangt in dieselbe, wenn man die obere Wand des mittleren Nasengangs durchbohrt (siehe Fig. 2, Seite 4).

Bei den Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase werde ich auf die Sondirung derselben noch näher zu sprechen kommen. Zur vollständigen Untersuchung der Nase gehört auch die des Vestibulum. Wenn man einen erwärmten gewöhnlichen Kehlkopfspiegel mit der spiegelnden Fläche nach oben unter den Eingang der Nase hält, so kann man es gut übersehen, namentlich auch die vordere Tasche. Um den vorderen Theil der Scheidewand zu betrachten, wird man das DUPLAY'sche Nasenspeculum auch so einführen können, dass es sich von oben nach unten öffnet.

Während der *Rhinoscopia anterior* hat sich nun, sozusagen, der Rachen wieder ausgeruht. Die Aufregung ängstlicher Kranken hat sich etwas gelegt, so dass nun die Untersuchung des Kehlkopfs in der Regel nicht schwer fällt. Bei dieser Untersuchung ist es fast immer nöthig, die Zunge ausserhalb des Mundes fest zu halten. Ich sage absichtlich festhalten, denn man soll sie nicht mit Gewalt herausziehen, wohl aber die herausgestreckte mittelst des darum gelegten Taschentuches zwischen dem Zeigefinger und Daumen fassen. Der Kranke darf die Zunge nicht zurückziehen, sondern soll sie zugleich aktiv vorstrecken. Ich halte bei der ersten Untersuchung die Zunge des Patienten lieber selbst. Er lässt sie sehr häufig fahren und hält den Kopf nicht richtig, während man, wenn man die Zunge selbst fasst, dem Kopf des Patienten mittelst des unter das Kinn gelegten kleinen Fingers die richtige Stellung giebt (Fig. 11). Man ziehe nicht zu stark an der Zunge, halte sie auch nicht nach unten, sondern gerade nach vorne, damit das *Frenulum linguae* nicht durch die Zähne eingerissen werde. Manchmal ist es bei sehr scharfen, vorstehenden Zähnen nöthig, die Zunge durch ein dazwischen gelegtes Läppchen oder etwas Verbandwatte zu schützen. Es giebt Menschen mit sehr fleischiger kurzer Zunge, ebenso kleine Kinder, bei welchen das Fassen derselben mittelst des Tuches Schwierigkeiten macht. Man gelangt dann mitunter recht leicht an das Ziel, wenn man mittelst meines Zungenhalters die Zunge wie bei der Untersuchung des Pharynx niederdrückt und dann den Kehlkopfspiegel einführt. Bei ganz kleinen Kindern habe ich schon oft den MOUNT-BLEYER'schen Haken (Fig. 28) recht praktisch gefunden. Derselbe wird



Fig. 28.

über der Epiglottis in die *Fossa epiglottica* eingesetzt und dann die Zunge nach vorne, etwas nach oben, zart vorgezogen. Das Verfahren ist nicht so gewaltsam, wie GOTTSTEIN meint, bei Kindern unter zwei Jahren aber häufig unentbehrlich. In etwas vergrösserter Form ist er ebenso wie der REICHERT'sche Kehldeckelheber (Fig. 29), auch bei Erwachsenen anwendbar und mitunter auch bei endolaryngealen Operationen gut zu verwenden.

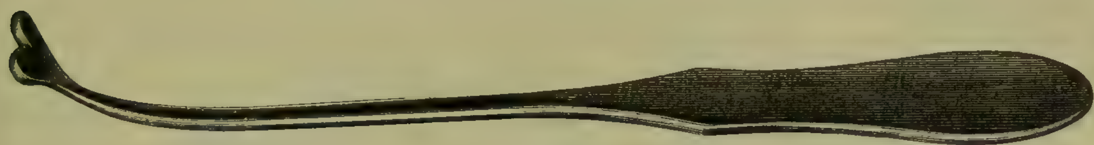


Fig. 29.

Die Glasfläche des Kehlkopfspiegels muss man über einer Gas- oder Spiritusflamme oder über dem Lampencylinder erwärmen, dann die Rückseite des Spiegels auf dem Backen oder der Hand prüfen, ob sie nicht zu heiss ist. Sie darf schon ziemlich warm sein, sonst läuft die Glasfläche bei längeren Untersuchungen leicht an.

Man fasst den Spiegel wie eine Feder zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten oder linken Hand und lässt den Stiel auf der medialen Seite des Endgliedes des Mittelfingers ruhen (Fig. 30).

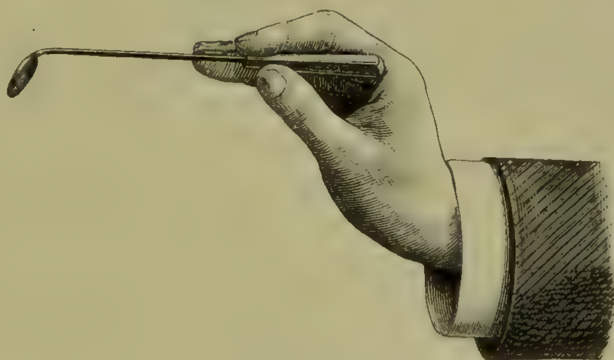


Fig. 30.

Er darf nur spielend gefasst werden, nicht fest, denn er ist kein Instrument, um damit in dem Hals herumzubohren. Die Bewegungen desselben sollen nur mittelst der Finger, nicht mit dem Arme oder der Hand gemacht werden. Die spiegelnde Fläche soll möglichst parallel dem Zungenrücken, aber möglichst nahe am harten Gaumen eingeführt werden, so dass man vermeidet, die Zunge oder den Gaumen zu berühren. Ich suche mir gewöhnlich eine Stütze mittelst des kleinen Fingers an dem Unterkiefer des Kranken und empfehle dies allen, namentlich auch Ungeübteren. Auf diese Art ist es unbedingt leichter, den Spiegel recht ruhig zu halten und namentlich bleibt auch bei kleinen Bewegungen, die der Patient mit dem Kopfe ausführt, die relative Lage des

Spiegels zu dem Gaumen unverändert, weil man denselben mit der Hand von selbst folgt. Andere verwerfen dieses Sichstützen an dem Kranken und führen als Vortheil ihrer Methode an, dass dadurch „die grösste Selbstständigkeit des Untersuchers und Unabhängigkeit vom Untersuchten ermöglicht wird". Ob das nun gerade der Zweck der Untersuchung ist? Ich habe mich übrigens im Anfang schon gegen jede Schablone ausgesprochen und glaube, dass das auch hierbei das Richtige ist. Es soll es jeder so machen, wie er das Bild des Kehlkopfs am besten sehen kann und dabei den Kranken am wenigsten belästigt.

Ist man mit dem Spiegel in die Gegend des weichen Gaumens gelangt, so hebe man den Griff des Spiegels ausserhalb des Mundes und gebe dem Spiegel dadurch eine mehr frontale Stellung.

Der Spiegel soll als Regel mit der Rückenfläche die Uvula oder auch deren Ansatzstelle am weichen Gaumen aufladen.

Indem man ihn nun etwas nach hinten oben drückt, erscheint, wenn der zu Untersuchende „Hä" sagt, das Bild des Kehlkopfs: der Kehldeckel, die aryepiglottischen Falten und die Kuppen der Santorini'schen Knorpel im Spiegel, oft auch schon die ganzen oder wenigstens der hintere Theil der Stimmbänder (s. Tafel II, Fig. 2). Die Uebung bringt es mit sich, dass man lernt, auf welcher Stelle man in der Regel den Spiegel anzulegen hat. Ist derselbe einmal an der richtigen Stelle, welche der Geübte ohne weiteres findet, so sollen die ferneren Einstellungen nur mittelst kleiner Aenderungen hauptsächlich um die Frontalachse bewerkstelligt werden. Anfänger fehlen meist darin, dass sie zu viel Bewegungen mit dem Spiegel im Halse machen. Das Anlegen desselben soll möglichst sanft, ich möchte sagen, unmerklich geschehen, nicht heftig, und ebenso soll die Bewegung zum Emporheben des weichen Gaumens eine sanfte, stetige sein. Kann man das vordere Ende der Stimmbänder noch nicht sehen, so fordere man den Kranken auf, mit offenem Munde „Hi" zu sagen oder einen hohen Ton zu singen, bei welchem sich der Kehldeckel dann mehr aufrichtet. Bei sehr empfindlichen Menschen erreicht man das Ziel sehr häufig auffallend leicht, wenn man den Spiegel einen Centimeter vor die bezeichnete Stelle hält und dann den zu Untersuchenden zu einem etwas energischeren „Hi" auffordert. Es genügt dies in den meisten Fällen, um den Kehlkopf ganz zu übersehen, und der empfindliche Kranke spürt gar nichts von dem Spiegel. Die einzelne Untersuchung darf nicht zu lange fortgesetzt werden. Bei wiederholten kürzeren Einführungen des Spiegels wird man besser die verschiedenen Stellen des Kehlkopfs nach und nach betrachten. Bei auch nur mittlerer Uebung muss die Kehlkopfuntersuchung bei 95 Procent beim ersten Mal gelingen.

Wenn es überhaupt nicht allenfalls wegen Schwellungen oder aus sonstigen örtlichen Ursachen unmöglich ist, so gelingt es mir

jetzt in allen Fällen bis auf einen von etwa 5000 beim erstenmal auch ohne Kokain die Stimmbänder zu sehen.

Das Spiegelbild erscheint insofern anders, als das, was in Wirklichkeit vorne ist, im Spiegel oben und das, was hinten ist, unten erscheint; die hintere Larynxwand sieht man in der unteren Hälfte des Spiegels, den Kehldeckel in der oberen. Rechts und links bleiben sich gleich; der Arzt sieht aber das rechte Stimmband auf seiner linken Seite u. s. w. Bei Krankengeschichten oder namentlich bei Demonstrationen spreche man immer so, wie es sich beim Kranken verhält. Der Unterschied beruht, wie AVELLIS sehr richtig hervorgehoben, nicht auf der Spiegelung, sondern darauf, dass der Kranke dem Arzt gegenüber sitzt.

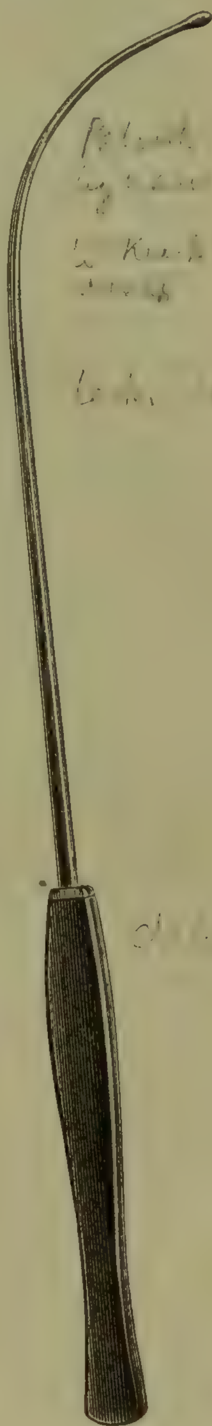


Fig. 31.

Man beachte zunächst schon bei dem Einführen des Spiegels die linguale Seite des Kehldeckels, die Rückseite desselben sieht man bei energischerem „Hi"-Sagen in den meisten Fällen auch, sonst muss man sich entweder vor den sitzenden Kranken stellen, wodurch dessen Kopf weiter nach hinten gebogen wird oder nach vorheriger Kokainisirung den Kehldeckel mittelst einer Sonde (Fig. 31) heben oder mit dem REICHERT'schen (Fig. 27) oder dem MOUNT-BLEYER'schen (Fig. 26) Heber den Zungengrund nach vorne ziehen.

Die Farbe der Kehlkopfschleimhaut mit Ausnahme der Stimmbänder ist im gesunden Zustand und bei einer dem Tageslicht sich nähernden Beleuchtung zartrosa, nach dem Kehldeckelrand und den aryepiglottischen Falten zu tritt bei Vielen mehr und mehr eine gelbliche Beimischung auf.

Die gesunden Stimmbänder zeichnen sich durch ihre grosse Beweglichkeit und vor allem durch ihre weisse Farbe sehr deutlich aus. Bei manchen Menschen sind die Stimmbänder bei der ersten Untersuchung roth, durch eine Kongestion, welche der Schamröthe analog ist. Andere haben von Natur röthliche Stimmbänder, ohne dass die Funktion darunter leidet.

Hinter, im Bild unter ihnen, sieht man die Spitzen der Santorini'schen und nach aussen von ihnen die der Wrisberg'schen Knorpel. Von diesen zu dem Kehldeckel führen die aryepiglottischen Falten, die nach dem Innern des Kehlkopfs zu in die Taschenbänder übergehen. Nach aussen von den Aryfalten liegen die *Sinus pyriformes.* Zwischen den vorderen Enden der Taschen-

bänder, etwas höher, befindet sich der *Petiolus epiglottidis*, der Kehldeckelwulst.

Mitunter verläuft die Stimmritze nicht sagittal, sondern hinten nach links oder rechts abweichend. Man nennt dies Skoliose des Kehlkopfs. Sie kann angeboren sein, ist aber meistens durch Halsgeschwülste, namentlich Kröpfe verursacht. Fig. 14, Tafel IV entspricht dem Bilde, wenn es dort auch aus anderen Ursachen entstanden ist.

Ausser auf die Farbe, welche bei Würgebewegungen häufig röther wird, achte man auf Schwellungen und Geschwulstbildungen in der Schleimhaut und auf die Beweglichkeit der Stimmbänder. Eine genaue Beurtheilung dieser letzteren ist indessen meist nur bei recht ruhigem Halten des Kranken möglich, und gerade dazu ist es oft dienlich, erstens einen kleineren Spiegel zu nehmen und zweitens, die Uvula und den weichen Gaumen nicht zu berühren.

Um die Hinterwand des Kehlkopfs zu betrachten, ist das von KILLIAN angegebene Verfahren sehr geeignet. Es macht alle sonstigen besonderen Spiegel und Instrumente unnöthig. Bei diesem Verfahren ist es Bedingung, dass der Kopf des Kranken sich höher befinde, als der des Arztes. In der Regel genügt es, wenn der stehende Kranke den Kopf nach vorn beugt. Mitunter muss sich der Arzt vor den Kranken knieen. Im Uebrigen wird die Untersuchung gerade so, wie oben angegeben, gemacht. In diesen Fällen bewährt sich auch die elektrische Beleuchtung ganz ausserordentlich. In derselben Stellung kann man meist tief in die Luftröhre sehen.

Die Gegend der MORGAGNI'schen Ventrikel, sowie die Stimmbänder bei geschwollenen Taschenbändern sieht man, wie AVELLIS zuerst angegeben, besser, wenn man den Kranken den Kopf nach der Seite beugen lässt und den Spiegel dann auch in dieselbe Seite einsetzt. Zur Betrachtung des rechten Stimmbandes lasse man den Kopf nach links biegen und setze den Spiegel links von der Uvula ein und umgekehrt. Bei von Natur schief stehenden, skoliotischen Kehlköpfen hat man mitunter auch einen besseren Anblick, wenn man den Kopf des Kranken um die senkrechte Achse drehen lässt.

Unter den Stimmbändern erblickt man vorne den Anfang der Luftröhre; man halte sich aber gegenwärtig, dass unter dem Glottiswinkel zunächst noch der halbe Schildknorpel, das *Lig. conoideum* und der Ringknorpel kommen und dass dann erst die eigentliche Trachea beginnt. Bis dahin nennt man die Gegend die subglottische. Von der Luftröhre selbst sieht man je nach der Stellung der einzelnen Gebilde gegen einander meist noch eine Anzahl weisslicher Ringe mit den dazwischen liegenden membranösen, röthlichen Streifen. Ist die Trachea gerade, so erkennt man in der Tiefe eine sagittal verlaufende hellere Falte, die Theilungsstelle der Luftröhre, rechts und links daneben je

ein dunkleres Loch, die beiden Bronchen. Mitunter übersieht man schon so, öfter bei der KILLIAN'schen Methode, auch die Hinterwand der Luftröhre, natürlich in stark verkürztem Bilde. Bei z. B. durch Kröpfe verbogener Luftröhre muss man verschiedene Stellungen des Kopfes, stark nach hinten oder vorne, seitliche Drehung u. s. w. versuchen, um in dieselbe hineinsehen zu können.

In der Tiefe sieht man nicht selten auch bei normalen Verhältnissen Pulsationsbewegungen der Luftröhrenwände, welche denselben durch den über den linken Bronchus weglaufenden Aortenbogen mitgetheilt werden. Deutlicher sind diese Bewegungen bei Geschwülsten im Thorax. Ich habe schon wiederholt buckelartige Hervorragungen der Luftröhrenwand bei Aortenaneurysmen deutlich pulsiren sehen.

Nach gemachter Tracheotomie kann man den Kehlkopf auch von unten betrachten, indem man einen ganz kleinen Spiegel nach Herausnahme der Kanüle in die Wunde direkt oder in eine nach oben gefensterte Kanüle einführt. Die Stimmbänder erscheinen von unten gesehen nicht weiss, sondern als zwei röthliche Schleimhautfalten. Dreht man die spiegelnde Fläche nach unten, so übersieht man sehr gut die Luftröhre bis in die Bronchen. Man benutze dazu die ganz kleinen Spiegel von 7—10 mm Durchmesser (Fig. 12). Ohne Kokain geht es da auch oft nicht, die Trachealschleimhaut ist sehr reizbar. Eine möglichst helle Lichtquelle ist nöthig.

Schwierigkeiten bei der *Rhinoscopia anterior* können fast nur durch Krustenbildung am Eingang der Nase entstehen. Man muss dann besonders vorsichtig sein, weil beim Aufdrehen des Spiegels leicht Einrisse entstehen, die sehr schmerzen, namentlich Kinder sofort kopfscheu machen. Oft gelingt es, mittelst eines ganz kleinen Spiegels bei vorsichtigem Aufdrehen doch einen Einblick in die Nase zu erhalten, mitunter ist es aber nöthig, die Krusten vorher durch Ein- oder Auflegen von etwas Watte und Tränkung derselben mit Mandelöl oder noch besser mit 3proc. Mentholöl zu erweichen. Nach 5—10 Minuten sind sie meist weich genug, um dann die Einführung des Spekulum zu gestatten. Der Einblick in die Nase kann durch Verbiegung der Scheidewand und durch Schwellung der Muscheln oder Geschwülste beeinträchtigt sein. Einen Theil dieser Schwierigkeiten beseitigt man durch das Einspritzen der ganz schwachen Lösung von Kokaïn 1 : 1000. Vorsichtig sei man auch bei den Kranken, welche an Nasenbluten leiden, da die zu demselben so geneigte Stelle am vordersten Theil der Scheidewand durch ungeschicktes Einführen des Spiegels leicht zu bluten anfängt; man kann denselben dann auch so einführen, dass er sich senkrecht oder schräg öffnet.

Die Schwierigkeiten bei der *Rhinoscopia posterior* sind zum grössten Theile dieselben wie die bei der *Laryngoscopie*, wesshalb ich beide hier gemeinschaftlich besprechen will. Eine grosse Schwierigkeit ist die Aengstlichkeit der Patienten. Es giebt

ja jetzt nur noch selten solche, welche erklären, lieber sterben zu wollen, als sich der Untersuchung zu unterziehen. Früher war dies häufiger der Fall; jetzt ist aber die Kenntniss der geringen Belästigung, welche die Untersuchung hervorruft, im Publikum schon verbreiteter. Freundliches oder energisches Zureden, noch besser Vormachen der Untersuchung an einem anderen Patienten, der gut hält, lassen diese Aengstlichkeit meistens überwinden. Gelingt es trotz allen Zuredens nicht, so muss man eben diese Kranken bei ihrem Vorsatz, lieber sterben zu wollen, belassen. Bei sehr Aengstlichen ist es auch zweckmässig, den Spiegel das erste Mal an den harten Gaumen anzulegen und dann so zu thun, als ob man überrascht wäre, wie gut der Kranke hielte. Viele Kranke haben auch eine gewisse Aengstlichkeit vor der Ansteckung durch die Instrumente des Arztes. Dieser begegnet man am besten, indem man sich angewöhnt, die Instrumente, wie schon bemerkt, recht gründlich vor den Augen des Kranken zu reinigen und zuletzt mit dem eigenen Taschentuche desselben abzuwischen, denn sein schmutzigstes Taschentuch hält er immer noch für sauberer, als frischgewaschene Tücher des Arztes.

Ich habe schon früher erwähnt, dass man bei der ersten Untersuchung mittelst des Zungenspatels den Kranken anlernen soll, ruhig zu athmen und die richtigen Töne des „Hä“ für die Kehlkopfuntersuchung und des „Han“ für die *Rhinoscopia posterior* anzugeben. Ich lege auf dies Anlernen einen grossen Werth, denn die Hauptschwierigkeit der Untersuchung besteht in dem unrichtigen Athmen.

Bei Kranken, welche das Gaumensegel zur *Rhinoscopia posterior* nicht erschlaffen können, greife man zu dem VOLTOLINI'schen oder dem feststehenden Gaumenhaken. Bei ersterem sieht man die Theile durch das unvermeidliche Würgen röther, bei dem letzteren wegen des nothwendigen Kokainisirens blasser als normal.

Die sogenannte Empfindlichkeit des Rachens bei der Untersuchung ist zum grossen Theil eine mentale und kann durch die erwähnten Maassregeln und durch die gleich anzugebenden Kunstgriffe überwunden werden. Eine wirkliche Reizbarkeit kommt namentlich bei starken Rauchern und Trinkern vor. Man kann ihr durch Einpinseln einer 10proc. Kokaïnlösung begegnen, manchmal bewirkt diese aber durch das Knollengefühl, das sie im Halse erzeugt, gerade das Gegentheil. Besser ist es, wie schon erwähnt, in solchen Fällen den Spiegel etwas vor den weichen Gaumen und das Zäpfchen zu halten.

Mitunter ist das Zungenbändchen zu kurz, um die Zunge fassen zu können. In solchen Fällen drücke man die Zunge mit dem Spatel nieder, wie es oben schon erwähnt wurde. Eine sich emporwölbende Zunge kann man auch, während sie der Kranke hält, mit dem Zeigefinger der linken Hand oder mit dem Spatel etwas niederdrücken. Häufig gelingt der Blick in den Kehlkopf

überraschend leicht, wenn man auf das Hervorstrecken der Zunge verzichtet, durch das Niederhalten mit dem Spatel, obgleich man gerade das Gegentheil vermuthen sollte. Sie flacht sich auch ab, wenn der Kranke sie beim Festhalten zugleich aktiv vorstreckt. Wenn sich zwischen Zunge und Gaumen Schleimblasen bilden, so führe man den Spiegel erst dann ein, wenn die Blasen geplatzt sind, denn sonst beschlägt er sich und muss wieder gereinigt werden. Selten bildet die Grösse der Mandeln ein Hinderniss für die Untersuchung. Man kann da bei empfindlichen Personen mittelst eines ganz kleinen Spiegels zum Ziele kommen, bei nicht empfindlichen vermittelst eines grossen, mit welchem man die Mandeln auf die Seite drückt. Ist das Zäpfchen sehr gross und das Gaumensegel schlaff, so kann dasselbe bei der Untersuchung so zu stehen kommen, dass man es zunächst im Spiegel sieht, wodurch der Einblick in den Kehlkopf verdeckt wird. Wenn die Untersuchung nicht gelingt, indem man den Spiegel seitlich neben das Zäpfchen hält, probire man es mit einem grossen Spiegel No. 5 oder 6.

Der Kehldeckel verursacht durch seine Stellung und seine Gestalt oft Schwierigkeiten. Wenn er sehr herabhängt, wie es besonders bei Leuten mit pathetischer Sprache, bei Pastoren und Rednern, bei Opernsängern, namentlich bei Bassisten vorkommt, kann man doch meistens durch energische Aufforderung zum „Hi"-Sagen den Kehldeckel so weit, wie nöthig, aufrichten, oder durch stossweises Ein- und Ausathmen, durch Lachenlassen und Anderes das Hinderniss umgehen. Manchmal gelingt die Laryngoskopie auffallend leicht, wenn sich der Arzt stellt. Die Omegaform der Epiglottis oder die etwas zusammengefaltete des kindlichen Kehldeckels hindert weniger, nur kann man dann das Bild meist nicht auf einmal auffassen, sondern muss es sich durch verschiedene Stellung des Spiegels nach rechts und links nach und nach zusammensuchen. Hindert der Kehldeckel den Einblick in den Kehlkopf und gelingt es nicht, das Hinderniss durch eine der angegebenen Maassregeln zu überwinden, so kann man ihn auch durch eine Sonde oder durch Einführung des Traktors von Mount-Bleyer aufrichten. Dazu wird allerdings in der Regel vorherige Kokainisirung nöthig sein.

Die Schwierigkeiten der Untersuchung bei Kindern sind natürlich viel grösser. Man versuche es bei ihnen zunächst spielend, indem man ihnen die Instrumente in die Hand giebt, sie von ihrer Ungefährlichkeit überzeugt, ihre Aufmerksamkeit durch kleine Spässe oder Geschichtchen ablenkt. Eltern, namentlich Mütter, können es dem Arzt, besonders aber den Kindern und sich selbst dadurch so sehr erleichtern, wenn sie ihre Kinder daran gewöhnen, sich in den Hals sehen zu lassen. Ich habe, so lange ich Familienpraxis hatte, dies immer empfohlen, den Kindern auch selbst bei gelegentlichen Besuchen scherzend in den Hals gesehen. Viele meiner Patientinnen hatten die löbliche Gewohnheit,

jedem Kind jeden Morgen in den Hals zu sehen, was in einer Sekunde dann abgemacht war und es auch gurgeln zu lassen. Liegt dann einmal eine ernstere Krankheit vor oder ist eine Spiegeluntersuchung nöthig, so halten solche Kinder besser als Erwachsene. Sie gewinnen bei der ersten Untersuchung mit dem Zungenspatel von Czermak, da dieser ja gar nicht belästigt, meistens schon Vertrauen. Ganz besonders bei Kindern gelingt es, mit Freundlichkeit und Geduld schliesslich ans Ziel zu kommen, wenn auch nicht beim ersten Mal, so doch bei folgenden Untersuchungen. Es giebt freilich Exemplare musterhafter Nichterziehung, bei welchen alle freundlichen Versuche scheitern. Ist bei solchen die Diagnose nothwendig, so hilft nur die Gewalt oder Narkose durch Bromäther. Man muss bei beiden Arten das Kind so halten lassen, dass der Gehilfe seine Beine um die des Kindes schlägt, denn sonst können sie empfindliche Tritte austheilen; mit der rechten Hand muss er die Arme des Kindes und damit den Körper festhalten und mit der linken Hand den Kopf an der Stirn fassen und fest an seine Brust drücken. Das Oeffnen des Mundes kann man durch Zuhalten der Nase erzwingen oder durch Eingehen mittelst des Zungenspatels hinter die Backenzähne. Die Zunge wird mittelst des Zungenspatels heruntergedrückt, da die Kinder sich selten dazu verstehen, sie herauszustrecken, oder noch besser mit dem Mount-Bleyer'schen Haken sanft nach vorn gezogen. Es ist manchmal nöthig, die Untersuchung mehrmals hinter einander zu wiederholen, da der beim Schreien beständig hervorquellende Schleim den Spiegel beschlägt und den Einblick verdeckt. Meistens halten ja die Kinder auch den Athem oft erstaunlich lange an, danach gelingt es meist aber, bei der folgenden Inspiration, den Einblick in den Kehlkopf zu erhaschen.

Die *Rhinoscopia posterior* wird man bei widerspenstigen Kindern durch die Fingeruntersuchung ersetzen müssen.

Nachdem ich jetzt von allen Schwierigkeiten der Untersuchung gesprochen habe und wie sie zu überwinden sind, möchte ich nur nochmals hervorheben, dass die schwierigen Fälle doch immer nur Ausnahmen bilden und dass bei einiger Uebung des Arztes die Untersuchung in der Regel eine leichte ist. Mit der fortschreitenden Uebung verschwinden die Schwierigkeiten immer mehr, auch schon desswegen, weil er sich angewöhnt, rasch zu sehen, was besonders bei Kindern sehr nöthig ist, wo man häufig aus Momentaufnahmen eine Diagnose stellen muss.

Ungeübteren möchte ich den praktischen Rath geben, in Fällen, in welchen die Untersuchung nicht gelungen ist, dem Kranken eine sonst geeignet scheinende oder indifferente Verordnung zu geben und ihn auf den nächsten Tag oder später wieder zu bestellen. Dann kann man die Untersuchung von Neuem versuchen. Es geschieht bei Kindern, besonders bei ganz kleinen ja leicht,

dass man nicht gleich bei dem ersten Male zu einer Diagnose kommt. Bestellt man sich dieselben wieder ohne Verordnung und die Untersuchung gelingt das zweite und dritte Mal nicht, so bleiben die Eltern mit dem Kinde weg und man kann ihm dann doch nichts nützen.

Bei unbestimmten Schmerzangaben oder auch bei Schwellungen ist es nöthig, die Untersuchung des Kranken mittelst der Sonde zu vervollständigen. Man taste mit dem Sondenknopf die Gaumenbögen, das obere Ende und das untere Ende der Mandel, den Sulcus zwischen Zunge und Mandel, das hintere Ende der Zunge, den Kehldeckel, den Larynx, die *Sinus pyriformes,* die Seitenwand des Pharynx, die Seitenstränge und das Cavum ab. Die Kranken geben dann fast immer sehr bestimmt an, die Schmerzempfindung sei höher oder niedriger und man kann so nach und nach den Ausgangspunkt der Beschwerden finden. In gar nicht seltenen Fällen sind es in den Mandeln, besonders in deren oberem Ende steckende Pfröpfe und die dadurch hervorgerufenen Entzündungen, welche die Ursache der langdauernden Beschwerden der Kranken abgeben. Auch bei der *Angina phlegmonosa* kann man den Sitz des Eiters recht oft durch Abtasten mittelst des Sondenknopfes finden. In dem Kehlkopf wird man vor der Anwendung der Sonde wohl immer kokainisiren müssen, wenn er nicht schon durch Krankheit anästhetisch ist.

Bei tiefer liegenden Entzündungen, phlegmonöser Laryngitis, Perichondritis oder Gelenkentzündungen im Cricoarytänoidalgelenk u. s. w. wird der Druck mit der Sonde trotz Kokaïn doch Schmerzempfindung wecken. Im Kehlkopf kann man ferner die geschwollene Hinterwand auseinanderfalten oder, wenn man in den *Ventriculus Morgagni* sehen will, das Taschenband mittelst einer unten rechtwinklig umgebogenen Sonde aufheben.

Eine recht gute Uebung für die Untersuchung ist die Autolaryngoskopie und -rhinoskopie. Man bedarf dazu keiner der dazu angegebenen Apparate. Am einfachsten kommt man zum Ziele, wenn man eine elektrische Beleuchtungslampe hat. Man setzt sie senkrecht auf einen gewöhnlichen Handspiegel; es ist das der beste autolaryngoskopische Apparat. Sonst kann man einen Hohlspiegel auch auf einem senkrechten Stab so anbringen und richten, dass das Licht in den eigenen Mund fällt; um das Bild zu sehen, muss man noch einen Planspiegel so über die Lichtstrahlen halten, dass dieselben nicht abgeschnitten werden und dann damit das Bild aufsuchen, oder man setzt sich nach Johnson vor einen gewöhnlichen Toilettespiegel und wirft, mit dem Hohlspiegel an seiner Stirn, das Spiegelbild des Lichts sich in den Kehlkopf. Gerade das Anlegen des Spiegels lernt man am besten durch Erfahrung an sich selbst.

Phantomübungen haben einen geringen Werth, allenfalls für die Einübung der Bewegungen im Spiegel. Das einfachste

Phantom zu dem Zweck stellt man sich her, indem man eine mundgrosse Oeffnung 20 cm über dem Boden in die Wand eines Cigarrenkastens schneidet und auf den Boden desselben die Zeichnung eines Kehlkopfbildes legt und dann mit der Sonde die verschiedenen Theile zu treffen sucht. Grossen Werth haben solche Uebungen aber nicht. Am Lebenden ist es doch ganz anders.

Um einem Anderen das Bild des Kehlkopfes zu zeigen, während man selbst untersucht, ist es am einfachsten, den andern Beobachter z. B. an der rechten Seite des Untersuchenden vorbeiblicken zu lassen und dann den Kehlkopfspiegel so zu drehen, dass man das linke Stimmband etwa in der Mitte des Spiegels sieht; dann wird der zweite Beobachter den ganzen Kehlkopf in der Regel übersehen. Man hält den Spiegel dabei am besten mit der linken Hand. Man kann auch Gegenspiegel zwischen Arzt und Kranken mit der spiegelnden Fläche nach letzterem zu einschalten z. B. an den Beleuchtungsspiegel halten und damit das Bild aufsuchen, oder solche Spiegel an der Seite des Beleuchtungsapparates anbringen lassen. Mit erstbeschriebener Art habe ich vielen Kollegen schon den Befund gezeigt bei ruhiger haltenden Kranken. Bei unruhigeren sieht der Andere doch nichts, wenn er nicht selbst untersuchen kann.

Killian hat für solche Demonstrationen verschiedene Methoden erfunden, von welchen der eine allerdings ziemlich komplicirte Apparat für Unterrichtszwecke recht brauchbar scheint.

Man hat schon viele Versuche gemacht, die Ergebnisse der Untersuchung auf verschiedene Weise festzuhalten. So hat schon Czermak seinen Kehlkopf photographiren lassen, ich selbst besitze ein solches Bild. Seit der Zeit sind von vielen Kollegen mit grösstem Fleiss und unermüdlicher Ausdauer immer wieder Versuche gemacht worden, eine brauchbare Photographie des Kehlkopfs herzustellen. Sie scheiterten aber daran, dass die verschiedenen Theile desselben nicht in einer Ebene liegen, also dass, wenn auch die Stimmbänder scharf waren, wie zum Theil in den von French in Berlin gezeigten Photographien der Glottis beim Gesang, doch die Taschenbänder schon zu ganz undeutlichen Massen verschmolzen. Ebenso zeigen auch die neuesten von Wagner und Musehold, wenn wir aufrichtig sein wollen, recht unklare Bilder, weit davon entfernt eine gute Zeichnung ersetzen zu können. Ich hoffe, die Ausdauer der Kollegen wird es noch dahin bringen, untadelhafte Bilder zu liefern. Bei jeder Zeichnung kommt ja die subjektive Auffassung des Zeichners mit in Rechnung, wesshalb eine gute Photographie derselben immer überlegen sein wird.

Der Kuriosität halber will ich noch erwähnen, dass Mount-Bleyer die Stimmen seiner Kranken phonographisch aufgenommen hat. Man kann sie ihnen dann wieder vorführen und beweisen, wie gut man sie behandelt, oder auch das Gegentheil. Er hat auch den Husten in verschiedenen Krankheiten aufgenommen, um

den charakteristischen Ton für jede derselben seinen Schülern immer demonstriren zu können. Der Ton soll so vollkommen wiedergegeben worden sein, dass die Zuhörer fürchteten, voll-gehustet zu werden und desshalb sich von dem Apparat entfernten.

Ueber die Untersuchung der Nebenhöhlen der Nase werde ich in dem betreffenden Abschnitte ausführlich reden. Als Beihülfe dazu hat man seit einigen Jahren auch die Methode der Durchleuchtung benutzt. Die Idee stammt von Czermak und wurde von ihm zuerst mit Sonnenlicht am Kehlkopf ausgeführt, dann besonders durch Voltolini mit elektrischem Lichte wieder aufgenommen, neuerdings von Heryng und Vohsen für die Nebenhöhlenuntersuchung empfohlen.

Man muss dafür ein möglichst dunkles Zimmer haben und eine geeignete elektrische Lampe. Die von Vohsen angegebene scheint mir am besten zu sein. Sie hat noch eine zweite Glashülle und eine Vorrichtung zum Wasserspülen dazwischen. Das ist nun nicht nöthig, weil man die Durchleuchtung nur sekundenweise anwendet. Die Vohsen'sche Lampe ist aber sehr glatt und desshalb geeignet, sie in den Mund nehmen zu lassen, da sie leicht gründlich zu reinigen ist (Fig. 32). Die Meissen-sche Lampe halte ich dafür nicht so empfehlenswerth wegen der Schwierigkeit, sie genügend zu reinigen. Vor der Untersuchung lasse man den Kranken etwaige Zahnplatten herausnehmen! Zur Untersuchung der Kieferhöhle lässt man die Lampe in den Mund nehmen bis etwa in die Mitte der Zunge und die Lippen fest schliessen, damit kein Licht herausdringt. Lässt man nun die Lampe erglühen, so erscheint das Gesicht roth durchleuchtet, wie die Finger vor einer Lampe. Besonders wichtig ist es, dabei auf die Gegend unter dem Infraorbitalrand zu achten und auf die Pupille. Ist unter normalen Knochenverhältnissen in der einen Kieferhöhle Eiter, so wird die entsprechende Gesichtshälfte, besonders in der oben erwähnten Gegend und die Pupille dunkler erscheinen. Ist letztere hell, so kann man annehmen, dass kein Eiter in der Kieferhöhle ist, aber ebenso mit grosser Wahrscheinlichkeit dann, wenn die Infraorbitalgegend hell ist.





Fig. 32.

In der Schnelligkeit (eine Sekunde genügt) beruht ja der Vortheil der Methode, nur muss man nicht glauben, dass sie unfehlbar ist. Man muss sich die etwaigen Fehlerquellen im Gedächtniss halten, um keine Trugschlüsse zu machen. Sind beide Seiten gleich dunkel, so kann das daher rühren, dass beide Kieferhöhlen mit Eiter erfüllt, oder dass die Gesichtsknochen so dick sind, dass sie sich nicht durchleuchten. Bei einseitiger Verdunkelung kann eine Schiefbildung des Kiefers, Verstopfung der

Nase durch Polypen, Tampons(!) oder auch eine andere Erkrankung des Kiefers Schuld sein. Ein seröses Exsudat in dem Kiefer wird sich gut durchleuchten lassen und mittelst der Methode nicht zu erkennen sein. Trotz aller dieser Fehlerquellen verlohnt sich doch die kleine Mühe, die eine Sekunde anzuwenden. Ist das Ergebniss negativ, so wird man bei vorhandenen sonstigen Symptomen, die auf Erkrankung der Kieferhöhle hinweisen, doch die in dem Abschnitt über Erkrankungen der Nebenhöhlen angegebenen weiteren Untersuchungsmethoden anwenden, ist es positiv, so wird man darin nach Abzug sonstiger Möglichkeiten eine angenehme Bestätigung seines Verdachtes finden und um so beruhigter an die weitere Untersuchung zunächst der dunklen Seite herantreten. Ist bei Stirnkopfschmerz z. B. das Ergebniss der Durchleuchtung negativ, so wird man doch erst an andere Ursachen zu denken haben, ehe man bei Mangel sonstiger objektiver Symptome zur probatorischen Anbohrung der Kieferhöhle schreitet.

Bei der Stirnhöhle sind die Ergebnisse der Durchleuchtung bis jetzt noch sehr unsichere. Um sie zu durchleuchten, stülpt man ein Hütchen von Gummi oder Holz (Fig. 32*a*) über die Lampe und drückt dasselbe in den Winkel zwischen Nase und Augenbraue nach oben gerichtet hinter dem oberen Orbitalrand an. Das Ergebniss ist um so weniger maassgebend, als die dicke Haut der Augenbraue für Licht sehr durchscheinend ist. Ich habe hie und da bei Stirnhöhleneiterung die betreffende Seite dunkler gefunden, meistens aber nicht. Bei beiden Untersuchungen hilft es, wenn man den unteren Theil des Gesichts mit der einen Hand bedeckt, dann tritt die röthliche Farbe deutlicher hervor.

Für die Kehlkopfuntersuchung, bei welcher der Apparat mit dem Hütchen wie für die Stirnhöhlendurchleuchtung vorne auf den Kehlkopf gesetzt wird, halte ich die Methode für werthlos. Es ist daneben auch schon recht schwer, in dem dunklen Rachen den Spiegel richtig anzulegen. Schön sieht allerdings so ein durchleuchteter Kehlkopf aus, ebenso schön ist der Blick in eine durchleuchtete Nase, aber praktischen Nutzen habe ich in keinem Falle erzielt.

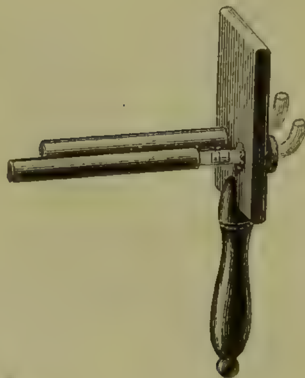


Fig. 33.

Zwaardemaker in Utrecht hat vor wenig Jahren einen Olfaktometer angegeben, um den Geruch zu messen (Fig. 33). Die Abbildung stellt einen für beide Nasen gerichteten Olfaktometer dar; man kann jede Röhre herausnehmen und einzeln verwenden. Die innere Röhre ist in Centimeter eingetheilt. Man setzt das gebogene Ende in die Nase ein, schiebt den mit der Riechsubstanz getränkten Cylinder dann so weit heraus, bis der Kranke angiebt, den Geruch zu empfinden, den er aber dann auch seiner Qualität

nach angeben muss; dann liest man ab, wie viele Centimenter man die Röhre vorgeschoben. Das *Minimum perceptibile* eines Menschen mit normalem Geruch ist bei gleicher Weite der Untersuchungsröhren für einen bestimmten Geruch eine konstante Grösse; Zwaardemaker nennt es eine Olfaktie. Er hat z. B. gefunden, dass dieselbe für den Kautschukgeruch bei seiner Röhrenweite 0,7 beträgt, dass also ein normal riechender Mensch den Geruch wahrnimmt, wenn der Kautschukcylinder 0,7 cm herausgeschoben wird. Riecht ein Kranker nun denselben Geruch bei der gleichen Röhrenweite erst auf 2,1 cm, so hat er eine Geruchsschärfe 1/3 oder Olfaktie 1/3. Um vergleichbare Messungen zu gewinnen, muss man also erst seinen Apparat auf die Grösse einer Olfaktie z. B. für Kautschuk probiren und die gefundene Grösse gleich 1 setzen.

Er benutzt zum Prüfen ferner Cylinder von Juchtenleder oder solche, die mit *Succus Liquiritiae* oder Gummi ammoniacum gefüllt sind, ferner Lösungen, mit welchen man Porzellancylinder tränkt: 3procentige Mischungen von Benzoetinktur, Bittermandelwasser etc. Bei starken Gerüchen, z. B. Ammoniak, muss man aber in Betracht ziehen, dass sie auch durch Reizung des Trigeminus empfunden werden können.

Die Porzellancylinder müssen nach dem Gebrauch jedes Mal in strömendem Wasser gründlich ausgewaschen und wieder getrocknet werden. Man wird sie wohl auch ausglühen können. Die Hände des Untersuchenden müssen mit frischem Wasser gewaschen sein, um störende Nebengerüche zu vermeiden.

Reuter, der die Untersuchungen Zwaardemaker's eingehender nachgeprüft hat, fand, dass man als Riechproben am besten folgende vier Mittel benutzt: 1. Kautschuk (Siegellackgeruch), 2. eine Mischung von *Gummi ammoniacum* und Guttapercha (Lakritzengeruch), 3. *Resina Benzoës* (Vanillegeruch), 4. *Rad. Sumbul* (Moschusgeruch). Diese verschiedenen Gerüche stehen in einem ganz bestimmten Verhältniss zu einander, so dass z. B. bei der Weite seiner Riechröhren die Intensität von 6 cm Kautschuk der von 0,07 Vanille, 0,04 Ammoniakguttapercha und 0,008 Moschus entspricht. Dividirt man in die bei einem Kranken gefundenen Cylinderlängen für die genannten Gerüche mit den eben angegebenen Verhältnisszahlen, so muss immer derselbe Werth herauskommen, sonst ist ein Fehler in der Beobachtung vorgefallen. Wenn man z. B. bei Vanille 2 cm gefunden und bei Ammoniakguttapercha 1,2 und bei Moschus 0,25 und dividirt mit den obigen Normalzahlen hinein, so erhält man die Zahl von etwa 30 in jedem Falle.

Die Geruchsschärfe wird ausgedrückt durch einen Bruch, dessen Zähler die obige normale Cylinderlänge für die Riechsubstanz ist und dessen Nenner in der bei der Person gefundenen Cylinderlänge besteht.

Bis jetzt hat die Methode für die Pathologie und Diagnose noch nicht genügende Beachtung gefunden. Ich habe sie in einigen

Fällen geprüft und kann sie als einen guten Maassstab für Geruchsempfindungen empfehlen.

Die Nasenathmung untersucht ZWAARDEMAKER mittelst eines unter die Nase gehaltenen kalten Spiegels; wenn er darauf ausathmen lässt, erscheint auf der engeren Seite ein kleinerer Belag.

Zu einer vollkommenen Untersuchung gehört auch die äussere Palpation. Es ist dies ja bei Schwellungen z. B. selbstverständlich, aber auch sonst sollte man immer den Hals einen Augenblick von aussen anfühlen. Man hat da vor allem auf Lymphdrüsenschwellungen zu achten. Bei Zweifeln wegen Lues genügt oft ein Griff nach den Maxillardrüsen, um dieselben in Gewissheit zu verwandeln. Perichondritis an dem *Septum narium* verräth sich fast immer durch eine auffallend dicke Nasenscheidewand. Speichelsteine fühlt man meist besser, als man sie sieht etc. Zur Diagnose einer äusseren Perichondritis ist die Palpation unerlässlich; man fühlt da eine kissenartige Schwellung, welche auch schmerzhaft ist, im Gegensatz zu vielen Tumoren, welche das nicht sind. Man fühlt Verdrängungen des Kehlkopfs nach den Seiten bei Kröpfen etc. Manchmal liegt dieser ja ganz am Sternocleidomastoideus draussen. Durch Druck von der Seite oder von vorne kann man ein durch Kropf bedingtes stenotisches Athmen verstärken oder abschwächen. Bei Frakturen und Nekrosen wird man bisweilen auch Krepitation, ferner bei Parese oder Paralyse des *Musc. anterior* eine mangelhafte Annäherung des Ring- an den Schildknorpel fühlen können.

Bei mageren Menschen kann man durch einseitigen Druck auf den hinteren Rand des Schildknorpels denselben mitunter so um seine senkrechte Axe drehen, dass man bequem die hintere Fläche des Ringknorpels u. s. w. befühlen kann.

In allen Fällen sollte bei Kranken, welche über Schmerzen im Halse klagen, die äussere Palpation nie unterlassen werden, wenn die innere Untersuchung einen greifbaren Grund für dieselben nicht gegeben hat. Die Ursache des Schluckschmerzes liegt gar nicht selten in Entzündungen der Schilddrüse oder anderer Halstheile, in rheumatischen Erkrankungen der Halsmuskeln, die man dann einzeln durchfühlen muss, bis man den richtigen herausgefunden hat. Ich fand einmal eine besondere Schmerzhaftigkeit des Omohyoideus. Schluckschmerzen sind recht oft durch Schmerzhaftigkeit des Hyoglossus verursacht etc.

Es ist ferner unbedingt nöthig, dass der Halsuntersuchung auch eine des Körpers folgt, soweit es der Fall nöthig macht. Man sollte doch keinen Halsphthisiker in örtliche Behandlung nehmen, ehe man auch den Grad der Erkrankung der Lunge festgestellt hat.

Ich untersuche übrigens fast jedem Kranken die Brust. Wie oft finde ich Anfänge tieferer Erkrankung, die, wenn rechtzeitig behandelt, noch eine günstige Prognose abgeben! Wie ganz anders

wird sich eine Behandlung gestalten, wenn man bei einer Nasenschwellung einen unkompensirten Herzfehler findet oder gar ein Magencarcinom etc.? Für verständige Kollegen brauche ich diese Beispiele nicht zu vermehren.

Die Untersuchung der Speiseröhre wird gewöhnlich gleich mit der Sondirung angefangen. Man sollte aber in der Regel erst das von Hamburger angegebene Verfahren anwenden, weil man dadurch oft recht gut den Sitz der Krankheit ermitteln kann. Dasselbe besteht darin, dass man den Kranken kleine Schlucke Wasser nehmen lässt und ihn während des Schluckens derselben auskultirt und zwar zuerst vorne links über der Klavikel hinter der Trachea, bei dem zweiten Schluck hinten neben dem siebenten Halswirbel und dann bei den folgenden Schlucken allmählich weiter herunter bis zum achten Brustwirbel, in dessen Höhe die Kardia anzunehmen ist; zuletzt auskultirt man, wenn man nicht vorher das Aufhören des Schluckgeräusches gefunden hat, noch am *Processus xiphoideus*. Man hört bei normalem Oesophagus in der Ebene des Zungenbeins ein schallendes Gurgeln, darunter ein glattes Durchschlupfen des Schluckes mit Glucksen, und nur am *Proc. xiphoideus* das Durchspritzgeräusch, wie es auch Exner beschrieben. Finden sich Verengerungen in der Speiseröhre, so nimmt das Geräusch schon weiter oben den spritzenden gepressten Charakter an oder hört, wenn die Verengerung stärker ist, an der Stelle ganz auf. Bei Erweiterungen hört man ein mehr plätscherndes Geräusch.

In fast allen Fällen wird man aber die Untersuchung durch die Sondirung vervollständigen müssen. Bei der Einführung aller Instrumente in die Speiseröhre lasse man den Kopf möglichst nach rückwärts legen, suche sich in der Regel seinen Weg durch den *Sinus pyriformis* und gehe erst, wenn man denselben passirt hat, nach der Mitte zu. Das Einführen von Instrumenten hinter der Platte des Ringknorpels her ist nie angenehm, wie sich Jeder durch einen Versuch an sich selbst überzeugen kann. Die Sonde darf, wie König sehr richtig sagt, nicht „bohrend" sondern muss „sondirend" vorgeschoben werden. Durch öfteres Vor- und Zurückschieben, Vorgehen nach rechts und nach links muss man etwaige Hindernisse zu überwinden suchen. Hat man einen Verdacht auf Fremdkörper, so soll man, wie das von Langenbeck sehr betont hat, eine Sonde mit einem Metallknopf nehmen, weil man damit besser das Reiben des rauhen Gegenstandes an der Sonde spüren kann. Bei vermutheter Verengerung versucht man zuerst eine mittlere Sonde, dann dünnere oder dickere. Alle Sondirungen sollen mit Anwendung von möglichst wenig Kraft geschehen, Gewalt ist überhaupt auszuschliessen. Grosse Vorsicht ist bei Anästhesie des Kehlkopfs zu empfehlen, weil man leicht in denselben gerathen könnte und ebenso bei Verdacht auf Krebs. Man kann bei letzteren leicht eine Perforation in das *Mediastinum* herbeiführen, welche

den Ausgang der Krankheit nicht ändern, aber sehr beschleunigen könnte. Bei Aneurysmen unterlasse man die Sondirung lieber ganz; es sind eine Reihe von Fällen bekannt geworden, in denen die Ruptur bei der Sondirung eintrat. Ehe man also sondirt, muss man den Thorax auf etwaige Zeichen dieser Krankheit genau durchsuchen, wie ich das später bei den Recurrenslähmungen angeben werde. Man pflegt den Sitz einer Erkrankung in Centimetern, von den Schneidezähnen an gemessen, anzugeben.

Die Entfernung des Anfangs der Speiseröhre von den Schneidezähnen beträgt im Durchschnitt 15 cm, die Länge der Speiseröhre selbst 25 cm, die Kreuzung mit dem linken Bronchus liegt 10 cm unter dem Ringknorpel. Ist die Sonde also 40 cm von den Schneidezähnen eingedrungen, so darf man annehmen, dass sich ihre Spitze in dem Magen befindet.

Es sind schon verschiedene Instrumente erfunden worden, um in die Speiseröhre mit dem Spiegel hineinzusehen, sogenannte Oesophagoskope. Bis jetzt hat sich noch keines in der Praxis dauernd einbürgern können. Neuerdings ist eins von Löwe veröffentlicht worden, über welches ich eine persönliche Erfahrung noch nicht habe.

---

5. Oertliche Behandlung.

Ein grosser Theil der Erkrankungen der oberen Luftwege hängt von Störungen des Allgemeinbefindens und denen anderer Organe ab. Es ist daher dringend nothwendig, dass man sein Hauptaugenmerk auf die Behandlung dieser Zustände richte und sie nach den Grundsätzen behandele, welche uns die Erfahrung in der inneren Medicin, Chirurgie und sonstigen Fächern an die Hand giebt. Damit werden wir in gar manchen Fällen allein auskommen, in den meisten jedoch auch zu örtlichen Behandlungen greifen müssen, um die örtliche Aeusserung der Krankheit einer schnelleren Heilung zuzuführen.

Ich übergehe die äussere örtliche Behandlung des Halses, weil ich sie bei den wenigen Gelegenheiten, bei welchen man sie noch anwendet, besprechen werde. Ich möchte nur erwähnen, dass man den Blutstrom vom Inneren nach der Haut durch laue oder wärmere Umschläge ablenken kann. Ein PRIESSNITZ'scher Umschlag muss aber so gemacht werden, dass die Luft nicht zu dem nassen Theile gelangen kann. Wenn er gut angelegt ist, muss er nach 6—10 Stunden noch feucht und warm sein, sonst schadet er mehr als er nützt. Nach dem Abnehmen des Umschlages muss man die Haut gründlich kalt waschen und mit einem rauhen Tuch wieder warm reiben. Dasselbe erreicht man auch durch Auflegen frischen Specks oder in chronischen Fällen durch andere Hautreize, am besten durch Jodtinktur, welche beliebige Grade der Reizung gestattet. Kälte kann man im Eisbeutel oder mittelst der LEITER'schen Röhren anwenden, aber nicht zu lange. Es ist zweckmässig, die genannten Apparate nicht direkt auf die Haut, sondern ein Tuch dazwischen zu legen.

Arzneimittel kann man in verschiedener Form in den oberen Luftwegen anwenden, in Gasform, als Spray, oder man bringt sie mittelst geeigneter Instrumente auf einen umschriebenen Platz in flüssiger, fester oder in Pulverform.

In Gasform verwende ich hauptsächlich die feuchtwarmen Wasserdämpfe entweder ohne oder mit arzneilichen Zusätzen, z. B. des *Balsamum peruvianum* in der Behandlung der Kehlkopfphthise bei solchen Kranken, welche ich nicht örtlich behandeln kann. Ich verordne es mit der Hälfte Spiritus verdünnt, damit es sich leichter tropft: *Bals. peruv.* 10,0, *Spir. vini* 5,0, davon 5—10 Tropfen auf ein viertel Liter kochenden Wassers getropft und den Dampf

durch ein meterlanges Papierrohr mehrmals täglich 3—5 Minuten lang eingeathmet.

Eine weitere Art der Anwendung gasförmiger Arzneimittel ist deren Einathmung durch die CURSCHMANN'sche Maske, die von HAUSMANN oder andere, oder in den dafür in einigen Bädern, wie in Reichenhall eingerichteten Inhalationssälen. Man verwendet dazu die balsamischen Harze und Oele, wie das Kiefernadel- oder Latschenöl, besonders aber auch Carbol in stärkeren Lösungen. Diese Mittel kommen indessen mehr für die unteren Luftwege in Betracht. In der letzten Zeit ist ein Apparat empfohlen worden, in welchem der Arzneispray durch eine erhitzte Metallröhre geleitet wird und am anderen Ende wirklich sehr trocken herauskommt. Das Arzneimittel soll dadurch in minimal kleine Partikel in der Luft suspendirt sein. In der That fühlt man nach dem Einathmen noch lange einen Reiz bis tief hinter dem Sternum. Praktische Erfahrung habe ich darüber noch nicht.

Die Einathmungen von Arzneimitteln in der Form des Spray war früher viel mehr im Gebrauch als jetzt. Ich will gar nicht bezweifeln, dass ein Mittel, richtig eingeathmet, auch in die Bronchien gelangen kann, aber wenn man die Einathmungen etwas mit kritischem Auge verfolgt, so kommt man zu der Ueberzeugung, dass sie mehr ein Beruhigungsmittel für das Gewissen des Arztes als ein Hülfsmittel für den Kranken sind, da nur sehr wenige Kranke richtig einathmen. Wenn man Spray verwenden will, so muss man darauf achten, dass der Mund weit geöffnet und die Zunge halb herausgestreckt wird, um die Bahn frei zu machen. Dann muss der Kranke athmen, wie er gewöhnlich athmet; macht er forcirte Einathmungen, so schliesst sich die Glottis halb oder beinahe ganz. Man kann für den warmen Spray entweder den SIEGLE'schen oder einen ähnlichen mit Dampf getriebenen Apparat anwenden, für den kalten, die den chirurgischen Sprays mehr oder weniger nachgebildeten (Fig. 34). Für erstere gebe ich die Mittel wie Salz, Salmiak oder Adstringentien, besonders schwefelsaures Zink, in 5 procentigen, für letztere in 1 procentigen Lösungen. Ich mache aber im Ganzen einen sehr bescheidenen Gebrauch davon.

Will man Arzneimittel in Gasform oder als Spray im Cavum und in der Nase anwenden, so lasse man die Kranken nach der Einathmung durch die Nase ausathmen. Man darf besonders, wenn es sich darum handelt, Blutungen zu stillen, die Einathmung nur kühl machen lassen, was man bei den Dampfapparaten dadurch erreichen kann, dass der Kranke sich von demselben mehr entfernt. Sehr zweckmässig fand ich eine Einathmung von *Ferrum sesquichloratum* in einem Falle von längerem Blutspeien bei einem älteren Herrn mit Herzhypertrophie und Atheromatose. Ich hatte bei ihm mit dem Spiegel die blutende Stelle in der Luftröhre gesehen. Die Blutung stand sofort nach dem ersten Einathmen.



Fig. 34.

Für den Mund und die Zähne sind ja von Alters her die Mundwässer gebräuchlich, deren Anwendung bekannt ist. Als allgemeine Regel bemerke ich, dass man die Lösungen nicht zu stark nehmen soll. Es wird das von BUTLIN in seinem vortrefflichen Buche über die Zungenkrankheiten besonders betont. Sicherlich haben schlechte Zähne und Zahnwurzeln einen grossen Einfluss auf die Erkrankungen der Mund- und Rachenschleimhaut und der Kieferhöhle, wenn auch nicht in der Ausdehnung, wie KACZAROWSKI meint. Wenn irgend möglich, ist es natürlich am besten, schlechte Zähne plombiren zu lassen, nicht mehr zu verbessernde und reizende Zahnwurzeln auszuziehen. Doch ist das in vielen Fällen nicht thunlich aus verschiedenen Gründen. KACZAROWSKI beschrieb als Ursache mannichfacher Erkrankungen, selbst geistiger Störungen, das Tragen von Zahnplatten über schlechten Zahnwurzeln was nach allen medicinischen Grundsätzen durchaus verwerflich ist, aber trotzdem der Bequemlichkeit halber sehr oft geschieht. Diese Zahnplatten dienen natürlich als Aufbewahrungsort für die Absonderungen aus den schlechten Zähnen, als Nährboden für pathogene Bakterien, welche Entzündung und dadurch Reizung hervorbringen. Es geschieht dies ganz besonders, wenn diese Zahnplatten auch Nachts getragen werden, was unter allen Umständen, schon des möglichen Verschluckens wegen, zu untersagen ist. Alle Zahnplatten, auch die guten, müssen nach jeder Mahlzeit durch Bürsten und bei Nacht durch Einlegen in Wasser möglichst rein gehalten werden. KACZAROWSKI hat eine Anzahl praktischer desinficirender Mundwässer empfohlen, wobei er die Jodtinktur als Desinficiens benutzt. Ich habe sie hauptsächlich mit *Tinct. Ratanhiae* oder *Eucalypti*, 0,5 : 10,0 angewendet, 10—20 Tropfen in ein Weinglas voll Wasser und lasse damit nach jeder Mahlzeit den Mund ausspülen und gurgeln. Sehr praktisch ist auch Thymol, Lösung 1 : 3000 oder Salol 5,0, Spir. vini 50,0, Tr. Myrrh. 10,0, 1 Theelöffel voll auf ein viertel Liter Wasser (ein grösseres Trinkglas voll), nach jeder Mahlzeit einige Schluck

zu gurgeln, nicht zu schlucken. Andere desinficirende Lösungen wie Borsäure, *Natron biboracicum* etc. nehme ich 1—2procentig.

Die Reinigung der Nase ist bei der örtlichen Behandlung der Nasenkrankheiten fast immer nothwendig. Ein allgemein beliebtes und bequemes Mittel ist die Anwendung von Flüssigkeiten mittelst der Weber'schen Nasendouche oder eines Irrigateurs; doch ist man in neuester Zeit mehr davon zurückgekommen, weil bei dem leicht zu starken Druck die Flüssigkeiten in das Ohr eindringen und dort nicht selten *Otitis media* hervorrufen können. Keinesfalls darf sich das Gefäss mehr wie 30 cm über dem Kopf des Kranken befinden. Zweckmässiger, besonders bei fest haftenden Krusten, ist die Anwendung einer Glasstempelspritze oder der englischen Clysopompe von Gummi oder der Mayer'schen Druckpumpe; namentlich ist bei letzteren der stossweise Druck zur Lösung der Krusten sehr nützlich. Man achte darauf, dass man immer Ansatzstücke benutzt, welche das Nasenloch nicht ganz ausfüllen aber auch nicht zu spitz sind und dass man bei verschiedener Weite der Nasengänge die Einspritzungen immer auf der engeren Seite machen lässt, damit keine Stauung mit der erwähnten Folge für das Ohr eintritt. Im Allgemeinen lasse man bei Einspritzungen den Kopf nicht zu stark nach vorne gebeugt halten, da sonst die Flüssigkeiten leicht in den oberen Theil der Nase eindringen, der dagegen sehr empfindlich ist und desswegen auch das Ansatzstück der Spitze parallel dem Boden der Nase halten. Tritt Kopfschmerz danach auf, so war entweder die Flüssigkeit zu kalt oder der Strahl zu weit nach oben gerichtet. Um die oberen Theile der Nasenhöhle zu erreichen, ist es zweckmässiger, einen Zerstäuber anzuwenden, dessen Spitze man schräg nach oben richten lässt oder, wenn der Patient öfters zu dem Arzt kommen kann, die Nase mittelst Wattepinseln und Cresoljodidoel oder Kokainlösung zu reinigen. Ich verwende schon seit vielen Jahren nicht mehr die käuflichen Pinsel, sondern benutze nur solche, die ich selbst aus etwas Verbandwatte herstelle, indem ich sie um eine vorn rauhe Sonde oder Stricknadel wickle, die man sich stumpfwinklig über der Flamme zurechtbiegen kann. Man mache die rauhe Stelle der Sonde zuerst nass, wickle dann die erste Tour der Watteflocke recht fest, die übrigen lockerer, auf welche Weise man sich Pinsel in jeder Grösse herstellen kann; die Watte haftet so fest, dass man sie ohne jede Gefahr auch im Kehlkopf verwenden kann, doch versuche man vor dem Gebrauch mit den Fingern, ob sie auch fest sitzt. Der Vortheil dieser Pinsel ist, dass man sie nach dem Gebrauch wegwerfen und die Sonde durch Einhalten in eine Flamme leicht desinficiren kann. Festanhaftende Krusten in dem Kehlkopf oder im Schlunde muss man ebenfalls vor der örtlichen Behandlung entfernen, am besten durch Einspritzen von lauem Wasser, Süssmandelöl, 3procentigem Cresoljodidöl oder 10procentiger Kokainlösung, denn sonst kommen die

Heilmittel mehr auf diese Krusten als auf die erkrankte Stelle der Schleimhaut.

Zu Ausspülungen des *Cavum nasopharyngeum* sind Clysopompe und Spritze sehr zweckmässig oder auch das Nasenbad, welches ebenso nebenher als einfaches Reinigungsmittel bei Erkrankungen des unteren Nasengangs zu verwenden ist. Man schütte zu dem Zwecke mittelst eines vorne etwas spitzen Theelöffels oder des für den Zweck eigens angegebenen Gläschens von Fränkel, Fig. 35 (ich habe den oberen Ansatz daran ganz kurz machen lassen, man kann es dann leicht mit dem Bauch in ein Wasserglas mit der Spüllösung eintauchen und, wenn man den anderen Ansatz zuhält, gefüllt herausnehmen), die zu verwendende Lösung in der Menge von etwa 5—10 g bei zurückgehaltenem Kopfe in ein Nasenloch. Wenn dann der Kranke ein „Hä“ oder „Hi“ anlauten lässt, so schliesst sich der *Constrictor superior* des Pharynx, und die Flüssigkeitsmenge bleibt in dem Cavum, so lange der Ton andauert. Durch Hin- und Herbewegen des Kopfes kann man dann den Raum sehr gut ausspülen. Man kann auch den Aufenthalt der Flüssigkeit dadurch verlängern, dass man die Nase vorne zuhält. Am Schlusse lasse man die Flüssigkeit bei zurückgelegtem Kopf schlucken oder wieder aus dem Pharynx und der Nase durch Vornüberneigen des Kopfes herauslaufen. Wird der Kopf zu früh nach vorne geneigt, so fällt die Flüssigkeit beim Schlucken leicht in den Kehlkopf und erregt Husten. Ich verwende zu dem Nasenbad meist einen halben Theelöffel Küchensalz (Tafelsalz ist wegen der feineren Vertheilung stärker) auf ein viertel Liter Wasser und lasse bei trockner Pharyngitis gern einen Theelöffel Glycerin zusetzen. Kranke mit Struma oder ältere Leute lasse man den Kopf nicht aktiv nach hinten gebeugt halten, sondern sich auf ein Sofa oder einen Sessel legen. Statt des Salzes kann man auch *Natron bicarbonicum, biboracicum* oder andere einprocentige desinficirende Lösungen, z. B. von *Ac. boricum* benutzen; letztere sind wohl nach Operationen in dem Cavum mehr angezeigt.

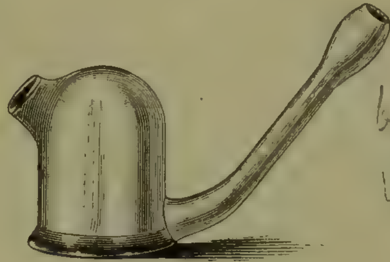


Fig. 35.

Zur Behandlung der Schlundkrankheiten ist von Alters her das Gurgeln im Gebrauch. Wenn es auch nur wenigen Menschen gelingt, die hintere Schlundwand damit zu erreichen, so wirkt es doch auf die Erkrankung der Mandeln sehr günstig. Dass beim Gurgeln Flüssigkeiten weit genug hinuntergelangen können, beweist das Mosler'sche Reinigungsverfahren für den Schlund, das Cavum und die Nase, welches darin besteht, dass man einen nicht zu grossen Schluck Wasser in den Mund nimmt, bei zurückgelegtem Kopfe durch die Nase einathmet, das Wasser weit hinuntersinken lässt und dann durch die Nase ausathmet; der Strom der Aus-

athmungsluft reisst dann das Wasser mit sich und man kann nach einiger Uebung auf diese Art gut in das Cavum hinaufgurgeln. Neigt man dann den Kopf nach vorn, so kommt die Flüssigkeit zur Nase heraus. Es lernt aber nur ein kleiner Theil der Kranken diese zweckmässige Reinigungsart. Besondere Zerstäuber für den Nasenrachenraum halte ich für überflüssig, da man mit den bisher angegebenen Methoden in allen Fällen auskommt.

Bei all diesen verschiedenen Reinigungsverfahren der Nase ist immer zu beachten, dass durch ein zu frühes Schneuzen der Nase leicht Theile der Flüssigkeiten in das Ohr gepresst werden können mit der unangenehmen Folge der *Otitis media*. Man lasse nachher immer zunächst den Kopf stark vorne überbeugen und verbiete aufs Strengste das Schneuzen für eine halbe Stunde. Bei Menschen, welche so weite Tuben haben, dass trotz aller Vorsicht doch Flüssigkeit in das Ohr gelangt, verzichte man lieber auf diese Arten von Behandlung. Sollte dennoch Wasser in das Ohr eingedrungen sein, so lasse man sofort einige Male mit zugehaltener Nase schlucken. Sonst wird man zu den Mitteln, welche die Otiatrie an die Hand giebt, übergehen müssen.

Die Anwendung der Adstringentien und Aetzmittel. Das beste Aetz- oder adstringirende Mittel ist der Höllenstein. Die Anwendung desselben in den gebräuchlichen Stiften ist wegen der Gefahr des Abbrechens oder Herausfallens aus den noch so zweckmässig konstruirten Aetzmittelträgern zu verwerfen. Ich verwende ihn immer in der Art, dass ich ihn an vorne rauhe Sonden, rein oder mitigirt, anschmelze. Man macht entweder die Sonde über einer Flamme sehr heiss, bestreicht sie mit Höllenstein, oder man schmilzt viel zweckmässiger die Stifte in einem kleinen Porzellantiegel und taucht die kalte Sonde kurz in die geschmolzene Masse ein. Besonders wenn die Masse wieder im Erkalten ist, kann man durch Wiederholung des Eintauchens sehr schöne Perlen am Ende der Sonde erzielen. Man mache sie aber nicht so gross, dass sie beim etwaigen Abfallen eine erhebliche Störung verursachen könnten, es genügen ja in fast allen Fällen sehr kleine Mengen. Fig. 36 ist eine solche Sonde für den Schlund, insbesondere für den Seitenstrang, Fig. 37 für den Nasenrachenraum,



Fig. 36.

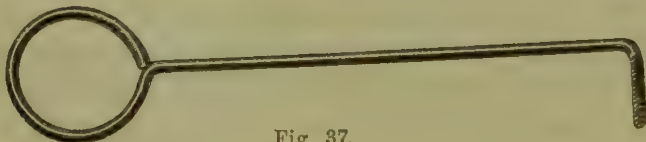


Fig. 37.

Fig. 38 für den Kehlkopf; alle drei sind auch als Wattesonden und zur Pinselherstellung zu verwenden. Chromsäure und andere

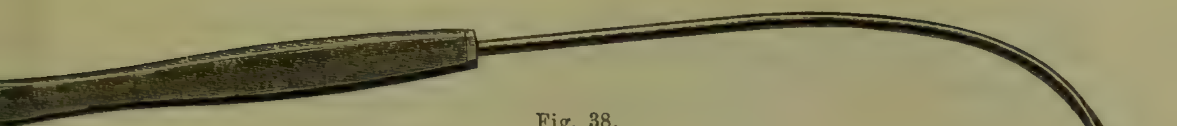


Fig. 38.



Fig. 39.

feste Aetzmittel kann man im Kehlkopf auch mittelst des Fig. 39 abgebildeten gedeckten Aetzmittelträgers anbringen; man füllt den vorne befindlichen Trog damit an, den man durch Druck auf den hinteren Knopf vortreten lässt. Eine weitere sehr gute Art die Chromsäure anzuwenden ist folgende: Man taucht die erwärmte Sonde (Fig. 40) in die krystallisirte Chromsäure ein. Es bleiben dann einige



Fig. 40.

Krystalle hängen, die man durch vorsichtiges Erwärmen über der Flamme zu einer rothbraunen Perle zurechtschmilzt. Nach Anwendung derselben ist es erforderlich, auf den geätzten Stellen die überschüssige Säure mittelst alkalischer Lösungen zu neutralisiren, da ein Verschlucken auch nur kleiner Mengen leicht Vergiftungserscheinungen, besonders Erbrechen, hervorrufen kann. Man wird jedenfalls gut thun, während der Anwendung den Kopf mehr nach vorne geneigt halten zu lassen. In den letzten Jahren ist von Jurasz die krystallisirte Trichloressigsäure an Stelle der Chromsäure empfohlen worden. Sie hat den grossen Vorzug, dass eine nachherige Neutralisirung nicht erforderlich ist. Man verwendet sie entweder in einem von Jurasz eigens dazu angegebenen, dem Daviel'schen Löffel ähnlichen Instrumente (Fig. 41) oder, wie es

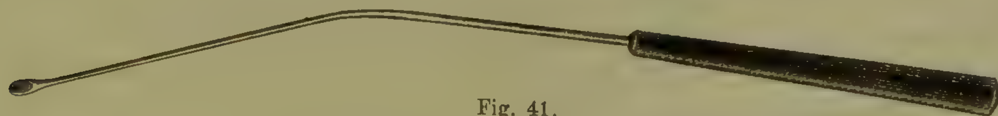


Fig. 41.

Bresgen für die Chromsäure angegeben hat, indem man um eine vorn rauhe Sonde das eine Ende eines kleinen Wattestreifens fest

wickelt, dann auf diese Fahne die Krystalle auflegt und sie durch Umschlagen des Wattestreifens an der Sonde befestigt. Die Flüssigkeit der Schleimhaut durchdringt die Watte und löst die Krystalle auf. Man kann auf diese Art die Anwendung genau örtlich begrenzen. Mit der beschriebenen Wattefahne kann man sich, wenn man recht feine Sonden, wie Fig. 42, nimmt, Aetzmittelträger herstellen, mit welchen man in sehr feine Kanäle



Fig. 42.

eindringen kann. Die Trichloressigsäure kann man durch Zusatz einer sehr kleinen Menge Wassers auch im flüssigen Zustande mittelst Wattepinsel anwenden. Sie wird ebenfalls durch Erhitzen flüssig.

Die Galvanokaustik kommt in letzter Zeit immer mehr in Anwendung, und mit Recht. Es ist ein grosser Vortheil derselben, dass man den Eingriff sehr genau auf eine bestimmte Stelle beschränken und die Stärke desselben genau abmessen kann. Der Nachtheil derselben besteht darin, dass man ein immerhin etwas theures Instrumentarium dazu nöthig hat. In geübten Händen können die vorher beschriebenen Methoden sie in den meisten Fällen ersetzen, doch ist die Anwendung der Galvanokaustik bei weitem bequemer. In den Städten oder Anstalten, in welchen elektrische Beleuchtung mittelst starker Ströme vorhanden ist, kann man durch die Apparate von Dr. Bröse und andere die starken Ströme so abschwächen, dass sie für Beleuchtung, Galvanokaustik, Induktion, Behandlung mit dem konstanten Strom und Elektrolyse zu verwenden sind. Da diese Art der Elektricitätserzeugung bis jetzt noch eine seltene ist, so wird man sich voraussichtlich noch längere Zeit anderer Quellen bedienen müssen. Es genügen zur Ausführung der meisten Operationen drei Bunsenelemente. Viel bequemer sind die Tauchapparate, besonders die von von Bruns, Hedinger, Bländsdorf, Stöhrer etc. Dieselben bestehen aus einer Zusammenstellung von Plattenpaaren aus Zink und gepresster Kohle oder auch Eisen, welche mittelst einer Tauchvorrichtung in eine Flüssigkeit eingelassen werden können. Diese Flüssigkeit besteht aus 4 Liter Wasser, 250 Gramm *Kali bichromicum* und 500 Gramm englischer Schwefelsäure von 1,83 specifischem Gewicht. Eine stärkere Lösung enthält das Doppelte der genannten Bestandtheile auf 7 Liter Wasser. Die Stärke des Stromes kann geregelt werden durch das mehr oder weniger tiefe Eintauchen der Elemente in die Flüssigkeit. Die Nachtheile auch der besten Apparate sind, dass der Strom sehr rasch nachlässt, was man durch tieferes Eintauchen ausgleichen muss. Es beruht dieses Nachlassen auf der Polarisation an der Oberfläche der Elemente. Den neuerdings konstruirten Akkumulatoren, so namentlich auch

denen von Seligmann oder Jacobsohn (zu haben bei Emil Braunschweig, Frankfurt am Main) scheint die Zukunft zu gehören. Die kleinen Akkumulatoren, welche für die Bedürfnisse eines praktischen Arztes vollkommen ausreichen, sind daselbst in der Preislage von 40—50 Mark erhältlich und sowohl zur Beleuchtung als zur Galvanokaustik durch Umschaltung der Elemente zu benutzen. Die Füllung solcher Akkumulatoren ist leicht zu erlernen, sie wird mittelst einiger Bunsen'schen Elemente in 12 Stunden bewerkstelligt. Man kann sie auch sehr bequem durch Anhängen an eine elektrische Krafterzeugungsmaschine füllen lassen. Mit einer Füllung halten sie bei mittlerem Gebrauch immerhin einige Monate. Ich benutze solche Akkumulatoren von 6 Zellen (Fig. 43) seit Jahren in meiner Sprechstunde (Preis 140 Mark) zur grössten Zufriedenheit.

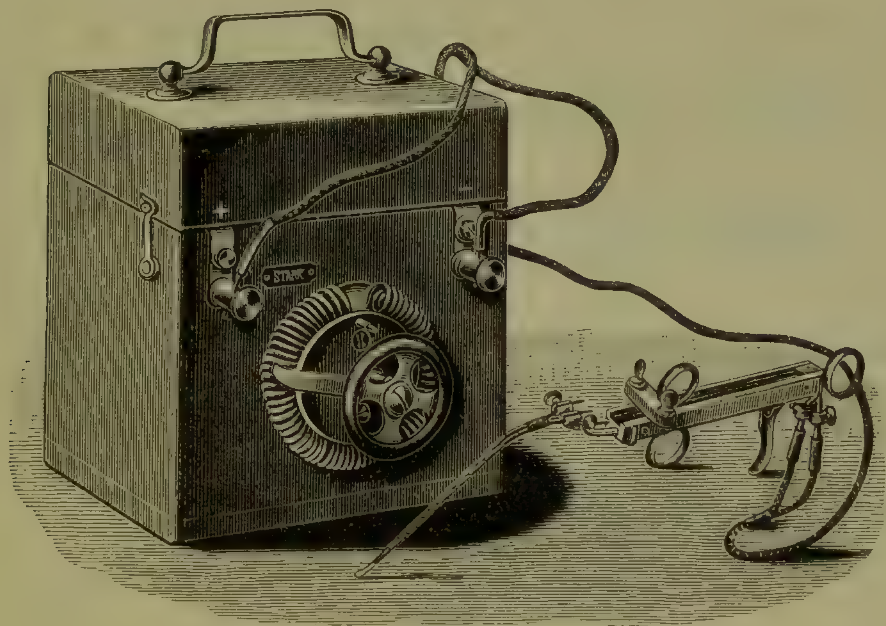


Fig. 43.

Bei der ziemlich starken Benutzung hält eine Füllung immerhin drei bis vier Monate. Der hiesige Fabrikant erneuert die Füllung für 6 Mark. Der ganz ausserordentliche Vortheil solcher Akkumulatoren besteht in der grossen Gleichmässigkeit des Stromes, so dass man, wenn man einmal die Stärke eingestellt hat, damit eine ganze Nase ausätzen kann, ohne dass man an den Rheostaten zu ändern hat. Ein früherer Nachtheil der Akkumulatoren bestand in der Schwere der Leitungsschnüre, doch ist dieser durch die neueren Schnüre aus ganz dünnen Kupferdrähten, die auch sehr elastisch sind, vollständig überwunden. Es giebt eine ganze Anzahl Griffe zum Einsetzen der galvanokaustischen Apparate. In neuerer Zeit hat der Schech'sche Universalhandgriff eine sehr grosse Verbreitung gefunden und ist in der That durch seine zierliche Gestalt für die Anwendung der Galvanokaustik sehr geeignet.



Fig. 44.

Ich habe mir den oben abgebildeten (Fig. 44) etwas anders anfertigen lassen, da die Schlinge des SCHECH'schen für gewisse Operationen, z. B. Mandelexstirpationen zu klein ist und mir ausserdem vielleicht durch Gewohnheit das sogenannte „Dreiringsystem“ angenehmer ist als das Ziehen der Schlinge lediglich mit dem Zeigefinger, und ferner der Stromschluss an dem hinteren Theile des Griffs mir praktischer erscheint, weil der kleine Finger ohnehin da liegt. Durch Zudrehen des unteren Ringes *a* wird der Griff sofort für feststehende Brenner verwendbar. Als Ansätze dienen theils Doppelröhren mit Drahtschlingen aus gewöhnlichem Klavierdraht No. 6 (Fig. 45), (Fig. 46 ist die Krümmung bei Operationen im Nasenrachenraum) theils feste, messerförmige Spitzen



Fig. 45.



Fig. 46.

und andere Ansätze (siehe Abbildungen Fig. 47—62). Für die Nase eignen sich die Fig. 47—56 abgebildeten Brenner, Fig. 57 und 58 für den Seitenstrang, Fig. 59—61 für den Kehlkopf, Fig. 54, 58 und 61 sind auf der einen Seite gedeckte Kauter. Fig. 62 benutze ich zu Aetzungen an dem hinteren Ende des Vomer oder der unteren Muscheln. Man hat noch eine grosse Anzahl von Kauter in den verschiedensten Formen angegeben; ich bin immer mit den hier abgebildeten ausgekommen.

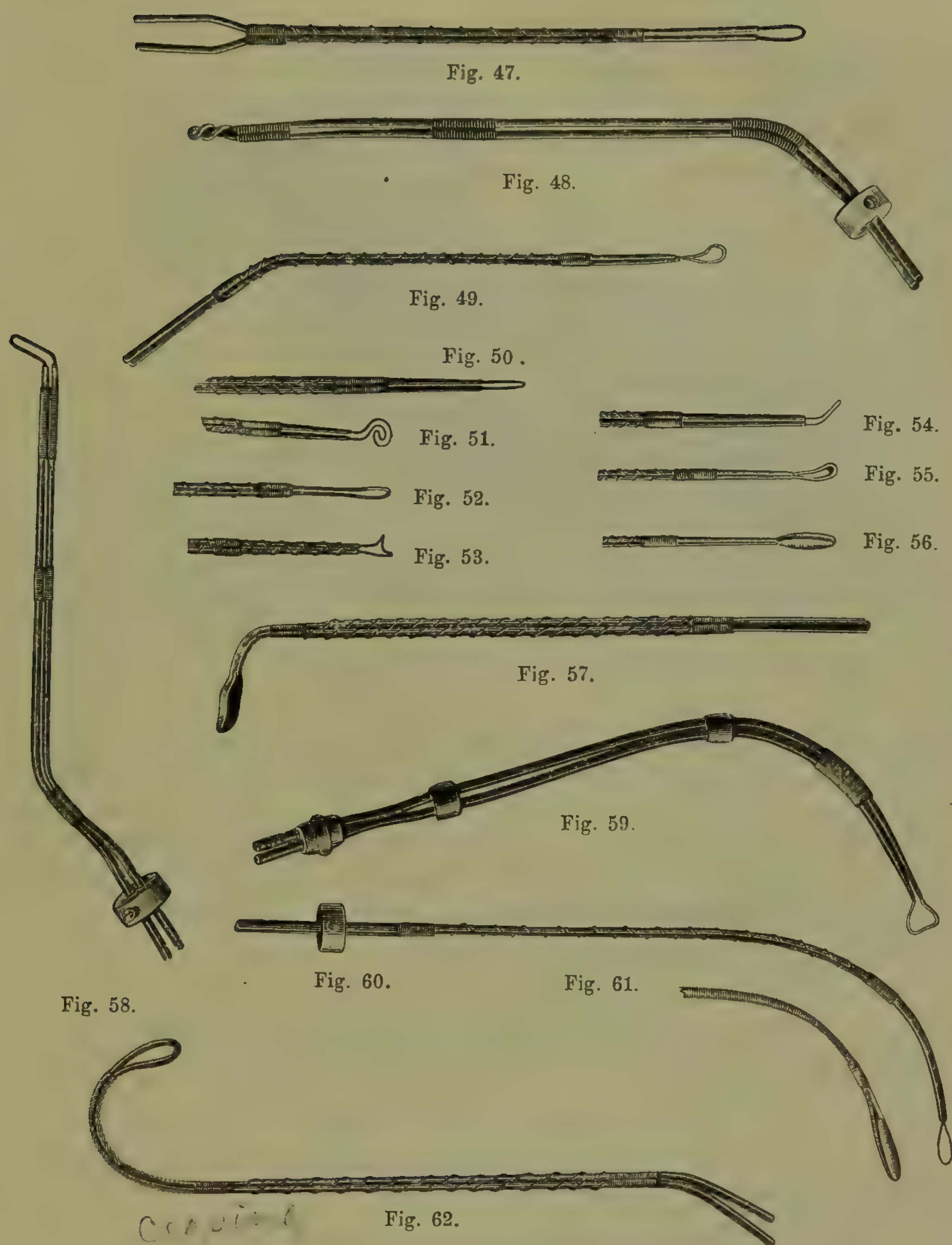


Fig. 47.

Fig. 48.

Fig. 49.

Fig. 50.

Fig. 51.

Fig. 52.

Fig. 53.

Fig. 54.

Fig. 55.

Fig. 56.

Fig. 57.

Fig. 58.

Fig. 59.

Fig. 60.

Fig. 61.

Fig. 62.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass man bei Aetzung mit galvanokaustischen Apparaten den Brenner erst dann erglühen lässt, wenn er an dem Orte liegt, wo die Aetzung stattfinden soll. Beim Aufhören nehme man ihn in noch glühendem Zustande ab, da sonst der Schorf sich fest an den Brenner ansetzt und man beim Wegnehmen ein Stück desselben abreisst.

Im Kehlkopf, in der Nase, wenn die Muscheln sehr dicht an Vorsprüngen der Scheidewand anliegen und auch bei der Aetzung des Seitenstranges im Schlunde nimmt man besser die gedeckten Kauter. Es kann selbst bei guter Anästhesirung leicht vorkommen, dass die Glottis sich im Augenblick der Aetzung schliesst und

man die gegenüberliegende Seite mittrifft. In der Nase entstehen durch Anätzung der gegenüber liegenden Theile leicht Synechien. Die Anwendung der Schlingen geschieht bei breit aufsitzenden Schwellungen so, dass man sie umlegt, erglühen lässt und dann zuzieht, bei gestielten, indem man erst die Schlinge zuschnürt und dann den Strom wirken lässt.

Es wäre natürlich wichtig, die Stärke des Stromes zu kennen, mit welcher man operirt. Die nöthige Stärke richtet sich aber nach zu verschiedenen Dingen, die selten in ganz gleichmässiger Weise vorhanden sind, so nach der Dicke der Kauter, der Länge der Schlingen, der Dicke des Drahtes, die immer ändert, wenn man auch angeblich dieselbe Stärke hat. Darum kann man nicht sagen, man solle die und die Operation mit so viel Volt Spannung machen, abgesehen davon, dass die Voltmesser immer ziemlich theure Instrumente sind. Ich habe mir schon seit Jahren angewöhnt, die Stärke des Stromes nach dem Geräusch zu schätzen, das die an den Enden der Leitungsschnüre überspringenden Funken geben. Ich weiss ganz genau, welche Stärke des Geräusches zu einer Muschelätzung oder zu der Operation der Mandeln hinreicht u. s. w. Es lernt sich das nicht schwer, wie ich immer bei meinen Assistenten sehe. Die Ausführung der Operationen im einzelnen wird in den betreffenden Abschnitten genauer ausgeführt werden.

In gewissen Fällen, so besonders bei Nasenrachentumoren, ferner bei Verbiegungen und Vorsprüngen am Vomer, bei Tuberkulose, bei bösartigen Geschwülsten wird jetzt auch die Elektrolyse vielfach in Anwendung gezogen.

Man kann jeden Apparat für den konstanten Strom zur Elektrolyse verwenden. Es ist zweckmässig aber nicht unumgänglich nöthig, denselben mit einem Galvanometer oder Ampèremeter zu versehen, um die Stärke des angewendeten Stroms bemessen zu können. Man kann erstens leicht mittelst eines gewöhnlichen Galvanometers die Ampèrestärke für unsere praktischen Zwecke genügend schätzen, wenn man einmal mit einem Ampèremeter beobachtet hat, welcher Stromstärke ein bestimmter Ausschlag der Nadel des Galvanometers entspricht und wird sich zweitens im einzelnen Fälle doch nach der Empfindlichkeit des Kranken richten müssen, die je nach der Individualität und dem Grade der Kokainisirung sehr verschieden ist. Die gewöhnlichen konstanten Batterien haben den Nachtheil, dass sie nur dann gut funktioniren, wenn sie häufig benutzt werden, dagegen durch längeres Stehen alle dem Verderben ausgesetzt sind. Für die Elektrolyse ist jetzt von E. Braunschweig in Frankfurt am Main auch ein sehr geeigneter Akkumulator (Fig. 63) konstruirt worden, welcher zum Preise von 300 Mark zu haben ist. Die Abmessung der Stromstärke geschieht bei ihm durch ein Ampèremeter. Es ist bei der Anwendung jeden Apparats durchaus nöthig, dass man den Strom

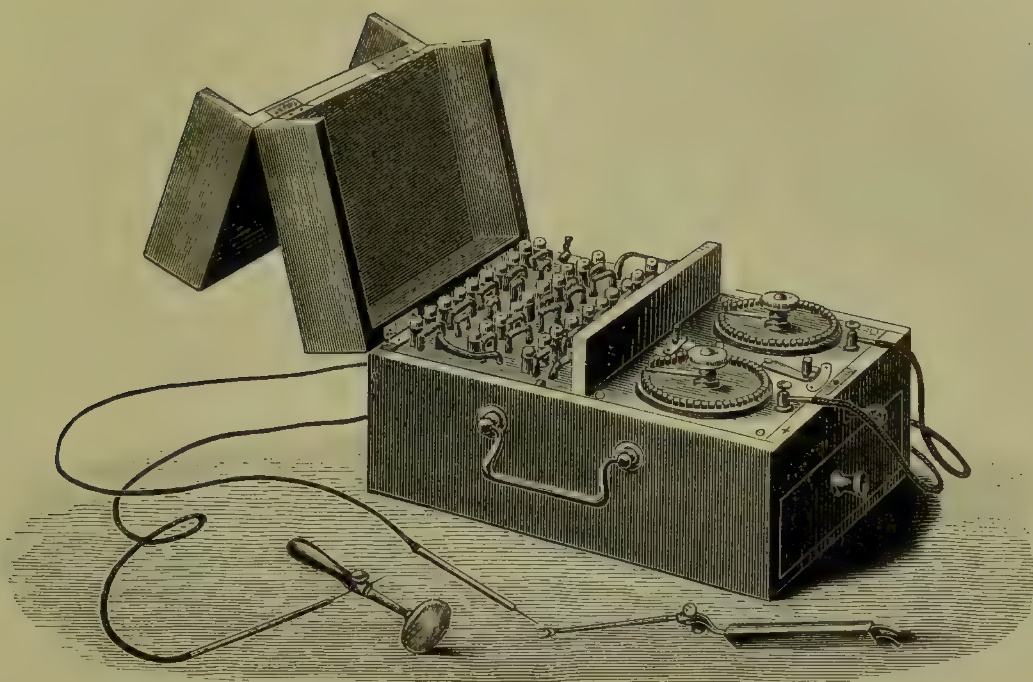


Fig. 63.

durch Drehen eines Rheostaten langsam anschwellen lässt, dass man sich sozusagen einschleicht bis zu der Stärke von 5 bis 30 Milliampère, und ebenso am Schluss wieder herausgeht.

Ich wende meistens die bipolaren Elektroden an. Fig. 64*a* und *b* sind für die Nase, *c* für den Nasenrachenraum und *d* für den Kehlkopf bestimmt. Die Ansätze in Fig. 65 können als Doppelelektroden für die Elektrisirung der Kehlkopfmuskeln dienen.

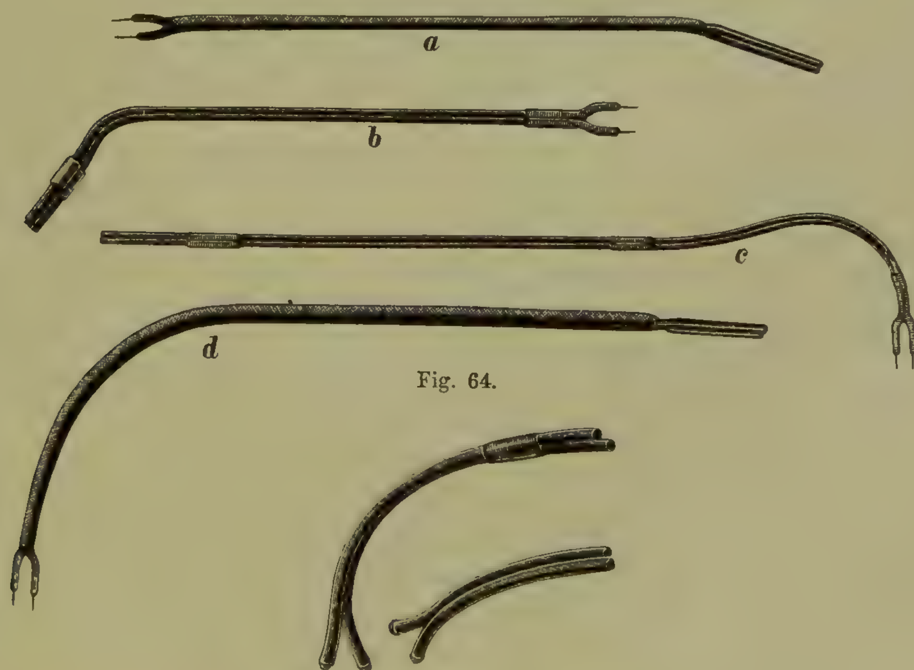


Fig. 64.

Fig. 65.

Bei der unipolaren Anwendung wird der positive Pol mittelst einer gewöhnlichen grösseren Pelotte auf eine beliebige Hautstelle angesetzt. Fig. 63 zeigt den für die Anwendung der unipolaren Elektrolyse hergerichteten Akkumulator; man sieht links vor dem Kasten die Nadel und die grössere Pelotte, mehr nach rechts den auch in Fig. 66 abgebildeten Griff für die Doppelelektroden,



Fig. 66.

mit einer solchen versehen. Die unipolare Elektrode stellt man sich nach Moure am Einfachsten mittelst einer gewöhnlichen, langen Stahlstecknadel her, an der man den Kopf abschneidet und sie dann in einer Klemmvorrichtung befestigt.

Moure verwendet zwei solcher Nadeln getrennt. Es hat dies den Vortheil, dass man sie genau da einstechen kann, wo man die stärkste Wirkung haben will, auch z. B. auf beiden Nasenseiten zugleich.

Wenn die Elektroden einen falschen Kontakt in sich haben, was öfter vorkommt, dann bildet sich kein Schaum an der Operationsstelle. Man nehme sie heraus und prüfe, ob sie ohne Verbindung an den spitzen Enden einen Ausschlag des Ampèremeters geben oder ob, indem man sie in ein Glas Wasser hält, an den Spitzen Bläschen aufsteigen. Wenn unipolare Nadeln mit dem hinteren Theil noch an die äussere Haut des Nasenlochs zu liegen kommen, so schiebe man etwas Watte dazwischen. Entsteht Niessen, so kneife man die Nasenspitze. Bei der Anwendung im Kehlkopf muss man immer gewärtig sein, den Rheostaten rasch zurückzudrehen.

Bei der Wirkung der Elektrolyse kommen drei Vorgänge in Betracht. Erstens die Zersetzung des Wassers in den Geweben. Bekanntlich scheidet sich an dem negativen Pol, der Kathode, der Wasserstoff unter reichlicher Schaumentwicklung aus, der Sauerstoff hingegen an dem positiven, der Anode. Zweitens die Spaltung der in den Geweben enthaltenen Salze in Alkalien (Kathode) und Säuren (Anode). Drittens bewirken die Säuren, namentlich aber der Sauerstoff, *in statu nascendi* an der Anode eine besonders starke Oxydation, welche sich auch an der Metallanode selbst zeigt, während an der Kathode die dort auftretenden Alkalien neben dem Wasserstoff eine stark kaustische Wirkung auf die Gewebe ausüben, dieselben verflüssigen; an der Anode wird dagegen das Blut zu festerer Gerinnung gebracht. Der positive Pol erzeugt eine mehr retraktile, der negative eine mehr elastische Narbe. Wir werden also in der Regel den unipolaren, negativen

Pol, der auch mehr zersetzend wirkt oder auch bipolare Elektroden verwenden, wogegen der unipolare positive, z. B. bei Verwachsungen zwischen Muscheln und Scheidewand zu empfehlen ist.

Die positive Nadel wird nach Beendigung der Operation fester haften. Ist sie nicht leicht herauszunehmen, so lasse man den Strom, nachdem man ihn erst zurückgestellt hat, kurze Zeit in umgekehrter Richtung durch, dann verflüssigt sich das Gewebe auch an der dann zur Kathode umgewandelten Anode. Man darf aber nie eine Stromwendung vornehmen ohne den Strom zuerst zurückgestellt zu haben, der Kranke würde einen sehr unangenehmen Schlag erhalten, ebenso wie dann, wenn man die Elektroden ohne Herabminderung des Stroms wegnehmen würde.

Die Wirkung der Elektrolyse vergrössert sich in den nächsten Tagen noch. Man wird daher gut thun, dieselbe immer nur in Unterbrechungen anzuwenden, ausser vielleicht bei Nasenrachenfibromen, bei welchen eine zu starke Wirkung eher erwünscht wäre, da die Behandlung bei denselben doch immer eine sehr lange dauernde ist. Nasenscheidewände behandele ich meistens nur alle zwei oder drei Tage. Wenn der Knochen oder Knorpel weich geworden ist, was auch beim Knochen oft schon nach drei oder vier Sitzungen der Fall ist, so mache ich eine Pause, um erst einmal zu sehen, was ich erreicht habe. Im Nasenrachenraum verwende ich die Methode nur bei Fibromen, welche so recht eigentlich die Domäne für die Elektrolyse sind. Im Schlunde ist sie von geringem Nutzen, es sei denn, dass man bei bösartigen Tumoren, namentlich bei Sarkomen, versuchen kann, die Geschwulst damit im Zaum zu halten. Hat man besonderes Glück, so gelingt auch einmal eine zeitweise Heilung.

Im Kehlkopf wird sie bei Phthise angewendet, um die Schwellungen und Tumoren zu beseitigen. Kafemann hat damit gute Ergebnisse erzielt, Heryng hat vor Kurzem in den therapeutischen Monatsheften seine Erfahrungen veröffentlicht, die ganz gute sind. Ich habe sie unter anderen in einem Fall von tuberkulösen, ausgedehnten Tumoren bei einer Kranken allerdings in Verbindung mit Tuberkulin, 1 mgm wöchentlich über ein Jahr lang, hie und da angewendet und eine sehr erhebliche Besserung in dem schweren Falle erreicht. In mehreren anderen habe ich auch die Doppelelektrode (Fig. 64*d*) in das geschwollene Stimmband eingestochen und auch da eine bis jetzt anscheinend günstige Wirkung feststellen können. Meine Erfahrung reicht aber noch nicht hin, um ein endgültiges Urtheil abzugeben.

Der Kehlkopf muss gut kokainisirt sein, dann halten die Kranken doch mitunter mehrere Minuten aus. Ich steige in den Fällen rascher, weil man meist nicht lange Zeit zur Anwendung hat. In dem einen Fall konnte ich bis zu 15 Milliampère gehen. Die Stärke wird man in jedem Falle ausprobiren müssen. Auch

diese Anwendung darf nur nach Ablauf der Reaktion wiederholt werden, alle 14 Tage oder noch seltener.

Wichtig ist es, die Instrumente gut zu desinficiren, denn die Elektrolyse vernichtet die Bakterien nicht, wie die Kaustik. Ich habe, als ich anfangs im Vertrauen auf die bei der Kaustik gemachten Erfahrungen weniger sorgfältig mit der Desinfektion der Elektroden und Nasenspiegel war, in vier Fällen hinter einander eine heftige Rhinitis, zweimal Angina lacunaris und einmal Erysipel erlebt; seitdem aber nicht mehr.

Dem Urtheil SCHRÖTTER's, der die Anwendung der Elektrolyse im Kehlkopf für eine überflüssige Spielerei hält, kann ich mich nicht anschliessen. Wenn er damit meint: „zur Operation gewöhnlicher Polypen“, so könnte ich ihm allerdings auch zustimmen.

Die Anwendung des Induktionsstroms werde ich bei den Lähmungen besprechen, da er sonst keine Verwendung in den oberen Luftwegen findet.

In fast allen Fällen kann man die elektrische Schlinge auch durch die kalte Drahtschlinge ersetzen und nachher mit Trichloressigsäure ätzen. Ich habe Jahre lang die Nasenpolypen wie auch andere nicht zu harte Tumoren nur mit der kalten Schlinge operirt, sowohl in Nase, Nasenrachenraum, als im Kehlkopf. Bei blutreichen Geschwülsten wird ein langsameres Zuschnüren nöthig sein. Es giebt für das kalte Verfahren eine Anzahl Instrumente, die mehr oder weniger dem alten GRÄFE'schen Ligaturstäbchen nachgebildet sind.

Alle die verschiedenen Behandlungsarten wird man heute nur noch nach Anwendung der Kokainanästhesie ausführen. Die Anwendung des Mittels geschieht in Lösungen von 1 auf 5 bis 1 auf 1000, mittelst Zerstäuber, Wattepinsel und submuköser Einspritzungen. Zu Untersuchungszwecken in der Nase genügt die schwächste Lösung, um nach kurzer Zeit eine genügende Abschwellung der Schleimhaut hervorzurufen. Ich verwende die von 1 : 1000 mittelst eines von HILDEBRANDT in Erlangen gemachten, sehr zweckmässigen Zerstäubers (Fig. 25, Seite 100) ganz in Glas. Man kann sie aber auch ebenso wie die stärkeren Lösungen mittelst Wattepinsel an die gewünschte Stelle hinbringen, dieselbe ein- bis dreimal bestreichend. Bei Knochenoperationen in der Nase und am Kiefer kann man das Mittel submukös anwenden oder Wattebäuschchen auf die betreffenden Stellen auflegen und sie nachher, dann wohl immer mit 20procentiger Lösung tränken. Lässt man sie fünf Minuten liegen, so bildet sich eine recht gute Anästhesie aus. Sehr empfindliche und nervöse Personen lasse man während des Kokainisirens in der Nase den Kopf nach vorne überbeugen (man kokainisirt sie am besten, wenn sie stehen) und nachher die Nase etwas ausblasen, damit nichts von der Lösung in den Hals fliesst. Im Kehlkopf wird die 10procentige Lösung und bei sehr empfindlichen Menschen auch 20procentige am Besten

mittelst einer Spritze eingebracht. Ich benutze dazu, wie auch zu anderen arzneilichen Lösungen, eine von mir angegebene (Fig. 67), welche den Vorzug hat, dass die Flüssigkeit nicht mit einem Stempel in Berührung kommt. Die Füllung derselben geschieht



Fig. 67.

so, dass man erst die Spitze in die Flüssigkeit eintaucht, dann auf den Ballon drückt und an der Zahl der aufsteigenden Luftblasen das Quantum der einzuspritzenden Flüssigkeit bemisst. Es lernt sich sehr rasch, dass man ziemlich genau jedesmal etwa 0,1 der Lösung fasst, entsprechend 0,01 oder 0,02 Kokain, je nach der 10- oder 20procentigen Lösung (Maximaldosis 0,05 pro dosi). Ich benutze diese Spritze schon seit über 25 Jahren und kann damit einzelne Tropfen fallen lassen oder in stärkerem Strahle spritzen. Die Anwendung in Tropfen empfiehlt sich besonders zur vollständigen Anästhesirung der Kehlkopfschleimhaut und der Stimmbänder, während der Kranke „Hä“ sagt. Eigenthümlich ist es, dass die Wirkung des Kokains im Kehlkopf durch das Einführen von Instrumenten manchmal unterbrochen wird. Wenn man bei einem gut anästhesirten Kehlkopf einen vergeblichen Versuch, die Neubildung zu entfernen, gemacht hat, so wird er öfter wieder empfindend und man muss noch einmal Kokain einträufeln, um mit der Operation fortfahren zu können. In den Nasenrachenraum und in die Trachea bläst man am besten das Kokain in Pulverform ein, vier Theile auf einen Theil Zucker oder Talk, mittelst des FOURNIER'schen (Fig. 70) oder eines anderen Pulverbläsers, Fig. 70, 71 und 72 (Seite 139). Fig. 72 dient zum Einblasen in die Nase von vorne. Seitdem ich das Cavum nur noch mit dem Kokainpulver anästhesire, habe ich heftigere Kokainvergiftungen gar nicht mehr erlebt. Man benutzt zum Einblasen in die Trachea den Augenblick der beginnenden Inspiration, der Luftstrom bei der Einathmung unterstützt die Wirkung des Instruments. Ich habe bei einer Kranken, welche das Kokain in Pulverform in der Trachea sehr gut vertrug, einmal einen 36 Stunden dauernden Vergiftungsfall erlebt, als ich das Kokain in 20procentiger Lösung anwendete. In vielen Fällen, namentlich auch bei Operationen im Kehlkopf wird man mit einer einmaligen Anwendung nicht auskommen, man muss sie nach zwei Minuten

frühestens wiederholen, kann dies auch nochmals während einer Pause beim Operiren thun. Zur submukösen Anwendung des Kokains hat HERYNG eine besondere Spritze angegeben (Fig. 68), mit welcher

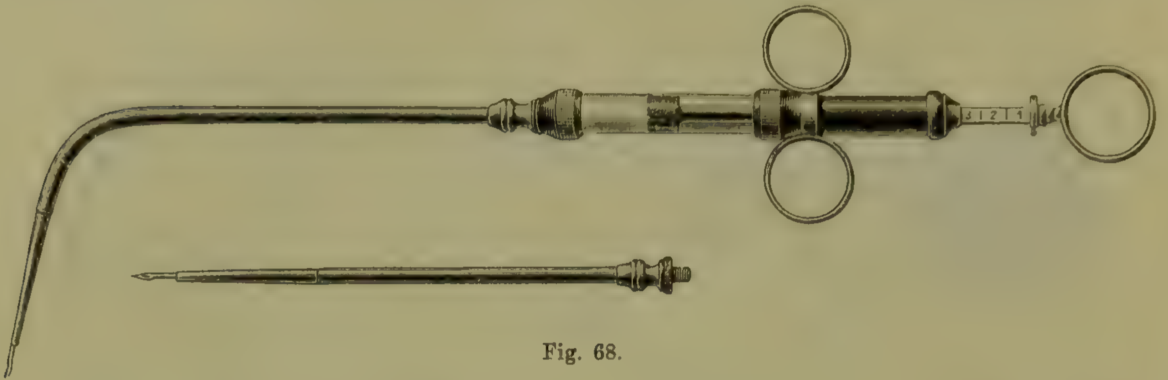


Fig. 68.

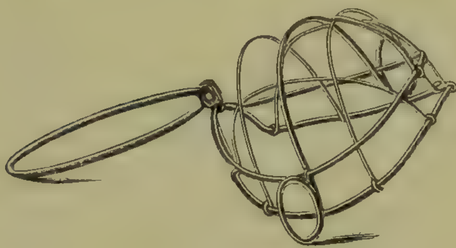
man 1—3 dg einer Lösung von *Coc. mur. 0,3, Acid. carbol. 0,05, Aq. dest. 10,0,* anwendet. Diese Anwendung des Kokains empfiehlt sich in der Nase zur Vornahme von Operationen an den Knochen. Wenn man vorher die Stelle, an welcher man einstechen will, mit einer 10procentigen Kokainlösung bestreicht und dann die submuköse Einspritzung folgen lässt, so kann man dem Kranken allen Schmerz ersparen. Ferner empfiehlt sich diese Anwendung bei Anbohrung der Kieferhöhle von unten, bei welcher man in das Zahnfleisch aussen und innen von der betreffenden Stelle eine Einspritzung macht. An diesen beiden Stellen kann man sie mit einer gewöhnlichen PRAVASZ'schen Spritze machen. In der Nase genügen einige Tropfen, am Zahnfleisch kann man selten mehr wie einen Tropfen an jeder Stelle einspritzen. Zum Zweck der submukösen Anästhesirung des hinteren Theils des Mundes und des Gaumens spritzt man in den Gaumenbogen ein; für den Kehlkopf empfiehlt HERYNG den Einstich an der ösophagealen Seite der Larynxhinterwand. Ich bin in letzter Zeit an den zuletzt genannten drei Stellen, wie auch bei gewöhnlichen Aetzungen in der Nase, stets mit der Anwendung auf die Oberfläche der Schleimhaut ausgekommen. Während bei dem Einstäuben, Bepinseln und Bepudern die Wirkung oft schon nach ein bis zwei Minuten eintritt, zeigt sie sich bei der submukösen Methode vollständig frühestens nach fünf Minuten, oft erst nach einer Viertelstunde. Die Dauer der Wirkung ist bei den verschiedenen Menschen verschieden; sie geht oft schon nach fünf Minuten vorüber, bei anderen hält sie bis zu einer halben Stunde an. Es giebt einzelne Individuen, bei welchen das Kokain die beabsichtigte Wirkung nicht hervorruft, wie GERHARDT zuerst beobachtete, sondern im Gegentheil die Empfindlichkeit sehr steigert. In einem solchen Falle wird man im Kehlkopf und Schlund zu der alten Methode der allmählichen Gewöhnung mittelst Einführen von Sonden greifen müssen oder es mit Menthol versuchen.

Die akuten Vergiftungserscheinungen nach Kokain kommen meistens bei nervöser Konstitution vor und haben in leichteren Fällen eine gewisse Aehnlichkeit mit hysterischen Anfällen. Die Kranken klagen über ein grosses Angstgefühl. „Ich muss sterben, wäre doch mein Mann hier“ wiederholen sie z. B. oft hintereinander und sind dabei halb oder ganz ohne Bewusstsein, sie zeigen Blässe des Gesichts, kurzen, pfeifenden, oberflächlichen oder langsamen, sehr tiefen Athem, kleinen, sehr beschleunigten Puls von 120 bis 200 Schlägen oder einen langsamen bis zu 35 Schläge herunter, dabei kommen Ohnmachten, Zuckungen, selbst Amaurose und Geruchstörungen u. s. w. vor. Einmal beobachtete ich einen Anfall, der eine halbe Stunde dauerte, bei einer Patientin, welche mit starren Augen ohne Bewusstsein mit weit geöffnetem Munde dasass. Es war ein tonischer Krampf der Geniohyoidei etc. Eine Anzahl von Todesfällen ist beobachtet worden allerdings nur nach der Anwendung von sehr grossen Dosen (bei den Menschen scheint eine solche von 1,0 tödtlich zu wirken). Beim gewöhnlichen *Cocainismus acutus* fühlen sich die Patienten meist 12—18 Stunden sehr unwohl, sind niedergeschlagen, müssen sich legen u. s. w. Ein direktes Gegenmittel giebt es nicht. Ich habe in einem Falle von der Anwendung des Amylnitrit guten Erfolg gesehen, von anderer Seite sind danach gerade Verschlimmerungen des Zustandes beobachtet worden. Schwarzer Kaffee und sonstige Analeptika (Kampfer, Moschus und Moschustinktur subkutan) würden in den einzelnen Fällen anzuwenden sein. Ich habe immer einige Röhrchen mit Amylnitrit, sowie Kampferöl und Moschustinktur in meinem Arzneischrank vorräthig, muss aber sagen, dass ich in den letzten Jahren, seitdem ich die oben beschriebene Anwendungsart befolge, glücklicherweise keine irgend erheblichen Vergiftungserscheinungen mehr beobachtet habe. Gegen die nach Kokain öfter vorkommende Schlaflosigkeit hilft Bromkali.

Die Kranken und Kollegen, bei denen unverschuldeter Weise heftige Kokainvergiftungen vorkommen, wird man sehr bedauern müssen, allein man wird desswegen auf die Anwendung des Kokains bei den Tausenden von Kranken, die es gut vertragen, nicht verzichten können, ebenso wenig, wie man auf die Anwendung des Chloroforms zur Narkose verzichten kann, wenn auch hie und da ein Todesfall vorkommt. Allerdings müssen wir uns bestreben, die Gefahren der beiden Mittel durch vorsichtige Anwendung immer mehr vermeiden zu lernen.

Für etwas grössere Operationen, namentlich auch für die Operation der Mandeln, reicht das Kokain doch nicht hin. Man wird besonders bei ängstlichen Gemüthern zur Narkose greifen müssen. Ich habe schon lange dabei das Chloroform verwendet. Das hat aber den Nachtheil, dass es auch nach Halbnarkosen ein länger dauerndes Duseln und auch leichter Erbrechen hervorruft. Seit einigen Jahren ist nun in dem Bromäther, *Aether bromatus,*

ein sehr zweckmässiges Anästhetikum in Aufnahme gekommen. (Der Stoff heisst deutsch Bromäthyl! nicht Bromäthylen!!, welches ein sehr giftiger Stoff ist. Man sollte vorgekommener Verwechslungen halber den Stoff nur „Bromäther" nennen). Er ruft eine rasch eintretende aber nur wenige Minuten dauernde Narkose hervor; auch das nachherige Befinden ist fast in allen Fällen sehr bald wieder ein normales. Die Vorsicht, dass man es bei erheblicheren Herzfehlern nicht anwende, besteht wie beim Chloroform und ebenso die, dass man nur ganz reinen Bromäther verwende. Merck in Darmstadt stellt ihn in ausgezeichneter Güte dar. Zum Unterschied von der Chloroformirung soll man beim Bromäther eine undurchlässige Maske benutzen; ein Stück Wachstaft über die gewöhnliche Maske genäht genügt. HAFFTER benutzt die Fig. 69 abgebildete Maske, in welche man ein Stück Wachstaft einklemmt. Man schüttet etwa 10 bis 15 g auf einmal, je nach dem Alter, auf den in der Maske befindlichen aufsaugenden Stoff oder in die CURSCHMANN'sche Maske, in der man die Athemöffnung durch eingelegtes steifes Papier geschlossen hat und hält sie dicht an das Gesicht angepresst. Es giebt wie beim Chloroform hier auch refraktäre Menschen, und wie dort sind auch an Alkohol Gewöhnte im Ganzen schwerer zu betäuben. Ich habe in einzelnen Fällen schon 40 g zur Narkose nöthig gehabt. HAFFTER behauptet jetzt immer mit 10 höchstens 15 g, bei Kindern mit 5 g auszukommen. Ich brauche gewöhnlich mehr. Gewöhnlich tritt die Narkose nach zwei Minuten ein. Es soll die Analgesie vor der Bewusstlosigkeit eintreten. Bei Kindern habe ich aber immer eine vollkommene Narkose zu erreichen gesucht, da sie auch, wenn sie keinen Schmerz haben, in der Halbnarkose doch schreien, in der Ganznarkose freilich auch mitunter, was für die Mütter immer peinlich ist. Nach der Operation lasse man die Kinder liegen, bis sie wieder erholt sind. Nachtheile hat das Mittel, wie es scheint, kaum. Ich habe nie unangenehmere Erscheinungen nach seinem Gebrauche gesehen, während von anderer Seite auch Todesfälle berichtet worden sind; doch scheinen diese zum Theil auf Verwechslungen mit Bromäthylen zu beruhen. Der in der BILLROTH'schen Klinik vorgekommene Todesfall betraf einen schwer septisch erkrankten 48jährigen Mann mit sehr schlaffem Herzen, der nach der Operation aufgesetzt wurde, was man wie bei allen Narkotisirten vermeiden sollte. Erbrechen folgt zwar auch bisweilen; ich operire desshalb lieber Morgens und lasse die Kinder vorher nichts Festes und kurz vorher überhaupt nichts geniessen. Einmal war ein Kind einen halben Tag lang wie geistig etwas


Fig. 69.

gestört, dann verlor sich dies ohne dauernden Nachtheil. Viele Kinder haben während der Narkose eine Art Krampf der Masseteren, man muss den Mund mitunter mit einem Mundsperrer öffnen; gewöhnlich genügt es, den Zungenspatel hinter die Backenzähne bis in den Schlund einzuführen.

Um das Kind zu fixiren, lasse ich mir dasselbe von einem Assistenten so halten, dass er es auf sein linkes Bein setzt, sein rechtes um die des Kindes schlägt, der rechte Arm greift um den Thorax und hält die Arme über den Ellenbogen, die linke Hand legt der Gehilfe auf die Stirn des Kindes, um so auch den Kopf, gegen seine linke Schulter oder Brust angedrückt, sicher zu halten. Das Anwickeln auf ein Brett ist, wenn man keinen sicheren Gehilfen hat, auch eine ganz zweckmässige Methode. Ich habe sie Dank der Hilfe meiner jungen Kollegen nie nöthig gehabt.

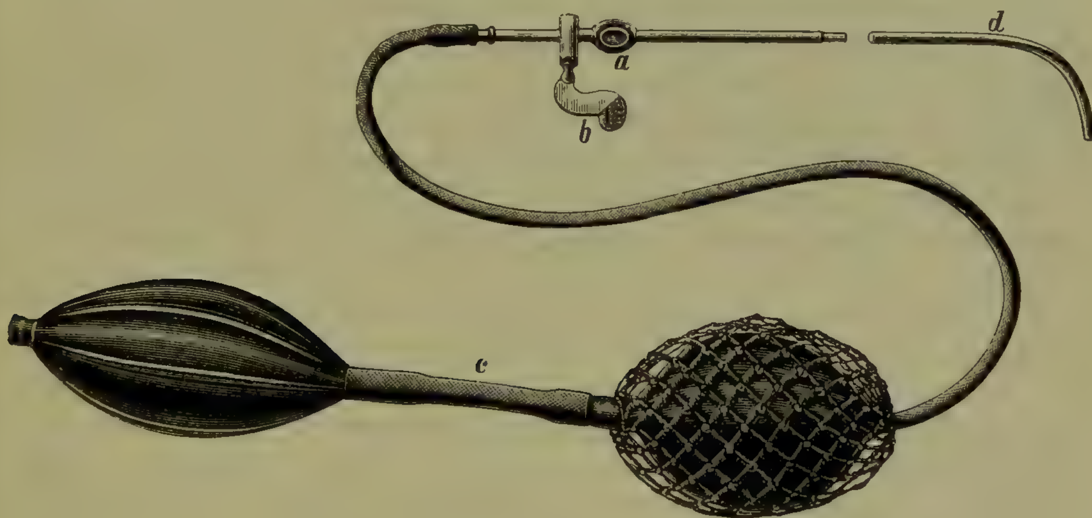


Fig. 70.

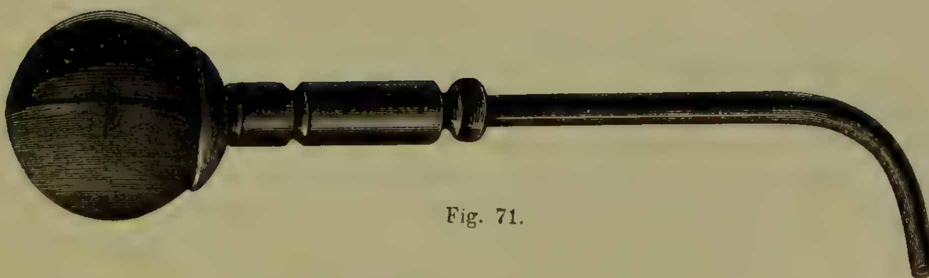


Fig. 71.



Fig. 72.

Ich verwende in den oberen Luftwegen sehr häufig die Arzneimittel in Pulverform auch mittelst des Fig. 70 abgebildeten FOURNIER'schen Pulverbläsers. Bei dem Gebrauch liegen die zuerst

aufgeblasenen Ballons mit der Stelle *c* auf dem Vorderarm, die Oeffnung *a* wird mit dem Zeigefinger geschlossen gehalten, bis man den Verschlusshahn *b* mit dem Mittelfinger geöffnet. Man füllt den Bläser bei *a* mittelst eines vorne rund geschnittenen Federkiels, mit welchem man in dem Kessel des Instruments auch noch etwa entstandene Knöllchen des Arzneimittels verdrücken kann. Das vordere Stück *d* an demselben lässt sich abnehmen und auch drehen. Man kann bei abgenommener Spitze in die Nase und wenn diese weit ist, bis in das Cavum einblasen. Dreht man den Schnabel nach oben, so kann man vom Munde aus in das Cavum gelangen, dreht man ihn nach unten, in den Kehlkopf und die Luftröhre einblasen. Man vermeide eine zu starke Aufblasung des Ballons, um nicht durch starken Luftanprall Glottiskrampf hervorzurufen. Wenn er aus irgend einer Ursache doch entstehen sollte, wie es ja auch nach anderer Anwendung von Arzneimitteln im Kehlkopf geschehen kann, so halte man dem Kranken die Nase fest zu und fordere ihn auf zu athmen. Andere empfehlen zur Vermeidung desselben vorher eine Reihe kräftiger Athemzüge machen zu lassen oder nachher den Mund zuzuhalten und den Kranken anzuhalten, durch die Nase zu athmen. Sehr zweckmässig ist es auch, denselben zu zwingen, rasch 5 abgesetzte Schluck Wasser zu nehmen. Bei allen diesen Maassnahmen spielt die Ablenkung der Aufmerksamkeit eine gewisse Rolle. Vor Allem darf der Arzt den manchmal recht ängstlich aussehenden Zuständen gegenüber seine Ruhe nicht verlieren, sonst kann er nicht dem Kranken Ruhe suggeriren.

Ich verwende desshalb gern die Pulver zum Einblasen, weil die langsam löslichen fest auf der Schleimhaut haften, während die löslichen sich im Schleim auflösen. Man sieht die ersteren noch nach Stunden, manchmal noch am anderen Tage, auf der Stelle verweilen. In das Cavum kann man mit dem Fournier'schen Pulverbläser das gewählte Mittel während des Anlautens eines Nasentons sehr oft einblasen, ohne die Schlundschleimhaut zu berühren. Bei würgenden Kranken muss man allerdings den Schnabel des Instruments bis über den *Constrictor superior* einführen. Durch die Pulverbläser vermeidet man das Eindringen eines Instrumentes in den Kehlkopf. Ich bin nach dem, was ich gesehen habe, der Ueberzeugung, dass ohne vorheriges Kokainisiren die Stimmbänder mittelst der Pinsel fast nie direkt getroffen werden. Will man mit dem Pulver die Stimmbänder treffen, so benutzt man den Augenblick des „Hä"-Sagens, für die Hinterwand und die Luftröhre den der beginnenden Einathmung. Das Instrument gestattet, ohne dass man die Spitze bewegt, den richtigen Augenblick zu wählen; wie mit einer Pistole kann man das Arzneipulver auf den richtigen Platz hinschiessen. Mit den mit dem Munde geblasenen Pulverbläsern kann man das auch, allein es ist doch unappetitlich und unter Umständen unhygienisch bei aller Achtung vor der Sauberkeit vieler Kollegen.

Ich verwende damit Pulver in verschiedenster Stärke, wie das bei den einzelnen Krankheiten angegeben werden wird, mit und ohne vorherige Anwendung von Kokain. Man hüte sich nur Kalomel bei Kranken anzuwenden, welche Jod nehmen. Es sind danach von Kanasugi, Scheinmann u. A. heftige Reizungen der Halsschleimhäute beobachtet worden, gerade wie an der *Conjunctiva bulbi.*

Die Entfernung von Neubildungen aus dem Halse kann entweder durch künstliche Eröffnung eines Zuganges von aussen oder von innen auf dem endopharyngealen resp. endolaryngealen Wege erfolgen.

Der Weg von innen sollte immer eingeschlagen werden, wenn man auf diesem die Neubildung vollständig entfernen kann und nicht andere Gründe dagegen sprechen.

Ich kenne nur wenige Ausnahmen von dieser Regel. Vor allem wird es am häufigsten unmöglich sein, den Weg zu betreten, wenn grosse Athemnoth vorhanden ist, so dass man fürchten muss, wenn die Operation nicht gleich gelingen sollte, bei geringer Zunahme der Schwellung das Leben des Kranken zu gefährden. Dann muss man zuerst die Tracheotomie machen und dann erst versuchen, auf dem inneren Wege die Entfernung vorzunehmen oder die Spaltung des Kehlkopfs von aussen folgen lassen, je nach dem Falle.

Eine zweite Ausnahme von der Regel wäre eine übergrosse Reizbarkeit des Kranken, wenn die Zeit oder die Verhältnisse es nicht gestatten, den Kranken vorher genügend einzuüben. Ich habe es zweimal erlebt, dass anschliessend an die Einübungsversuche, welche ich, wie ich nachher auseinander setzen werde, immer nur sehr kurz mache, akute Psychosen aufgetreten sind. Sollte in einem solchen Falle die Entfernung wirklich dringend nöthig sein, so wird man entschieden besser in Narkose die Laryngofissur machen. Ich glaube, dass die Indikation wegen Reizbarkeit von der inneren Methode abzusehen, mit der Geschicklichkeit und der Uebung des Operateurs immer mehr abnehmen wird. Die Spaltung ist nämlich wo möglich zu vermeiden, da sie doch eine, wenn auch sehr geringe Gefahr für das Leben hat und die *Restitutio ad integrum,* was die Funktion anlangt, nicht so ganz sicher gewährleistet werden kann.

Ich werde nun zunächst die inneren Methoden besprechen. Eine Fixirung des Kopfes halte ich dabei nicht für nöthig, eine solche giebt namentlich Kindern und ängstlichen Leuten erst recht die Idee, als ob etwas ganz Besonderes mit ihnen vorgenommen werden sollte. Ich lege höchstens einmal eine Schlummerrolle zwischen Nacken und Wand. Die Möglichkeit der Ausführung von Operationen in den oberen Luftwegen hat durch die Einführung des Kokains sehr gewonnen. Während man früher oft mehrere Monate brauchte, bis man den Kranken so weit eingeübt

hatte, dass er ruhig hielt, kann man jetzt die meisten ohne besondere Einübung sofort operiren oder es genügt jetzt wenigstens in der Regel eine Einübung von höchstens acht Tagen, einzelne ganz besondere Fälle ausgenommen.

Die Einübung vor der Kehlkopfoperation geschieht in der Weise, dass man bei sehr empfindlichen Kranken zuerst das Athmen bei herausgehaltener Zunge üben lässt, dann führt man den Spiegel ein, legt ihn aber nicht an das Gaumensegel an, sondern an den harten Gaumen, dann rückt man allmählich weiter damit nach hinten, immer darauf achtend, dass der Kranke richtig athmet. Hält er den Spiegel gut aus, so nimmt man eine Sonde und verfährt ebenso, indem man zuerst nur den Gaumen berührt u. s. w. Dann versucht man, den Kehldeckel aufzuheben, dann mit der Sonde in den Kehlkopf einzugehen. Diese Einübung des Kranken mit der Sonde bildet zugleich die beste Einübung des Arztes für die Führung der Instrumente. Hat man den Kranken so weit, so kann man die Uebungen nach vorheriger Kokainisirung vornehmen, man vertauscht das Instrument mit einem dickeren oder auch mit dem, mit welchem man die Operation machen will, geht aber erst ein paar Mal ein, ohne zu fassen. Ich habe absichtlich einen der schwierigsten Fälle als Beispiel genommen. In den meisten Fällen kommt man ja viel rascher zum Ziel. Bei ängstlichen Kindern muss man aber oft so, wie beschrieben, vorgehen. Ich habe es so fertig gebracht, ein siebenjähriges Kind, bei welchem ich die anfängliche Diagnose auf Papillome nur mittelst des MOUNT-BLEYER'schen Hakens stellen konnte, indem ich unter Scherzen und spielend vorging, in etwa 14 Tagen so zu gewöhnen, dass ich nach und nach den ganzen Kehlkopf von den Neubildungen reinigen und den Boden nachher noch mit Milchsäure ätzen konnte. Können Erwachsene bei der Untersuchung ruhig athmen, so kann man auch direkt zu der Kokainisirung schreiten und danach zur Operation.

Vor dem Beginn der Operation reinige man die Instrumente sehr sorgfältig und desinficire sie durch Kochen oder durch eine Lösung von Karbol oder sonst eine sie nicht angreifende antiseptische Lösung. Ich schlage, nachdem sie gekocht sind, bis zum Beginn der Operation immer um die Spitze einen Wattebausch, der mit 5procentiger Karbollösung getränkt ist. Eine Ausnahme ist nur bei den Kauteren gestattet, weil man diese durch Erglühenlassen vor der Operation reinigen kann.

Heutzutage wird auch kein Arzt unterlassen, sich die Hände gut zu reinigen, ehe er eine Operation unternimmt. Man halte das bei den Operationen in Nase und Hals nicht für unnöthig, weil man ja mit den Händen nicht in den Hals oder die Nase hineingelangen könne. Man greift aber doch die Instrumente mit den Händen auch an der Spitze gelegentlich an und kann sie so wieder inficiren.

Eine vorherige Desinficirung des Operationsfeldes ist in den oberen Luftwegen in den meisten Fällen bis jetzt nicht möglich. Man hat zwar empfohlen, die Nase vorher auszuwaschen, aber bei dem gewundenen Verlauf der Nasenhöhle halte ich das für eine unnöthige Einlullung des Gewissens, unnöthig, wenn man mit sauberen Instrumenten und Händen operirt.

Die auf der rechten Seite des Kranken im Kehlkopf sitzenden Geschwülste sind für einen rechtshändigen Arzt leichter zu operiren, weil das Instrument besonders, wenn es etwas dick ist, die auf der linken meistens verdeckt. Genügend geübte Ambidextrie ist auch bei diesen Operationen ein Vortheil, aber nur Auserlesene werden sie besitzen. Früher wurde ja auch in der Augenheilkunde viel Werth darauf gelegt. Ich erinnere mich noch mit Vergnügen Bowmann und Critchett in London mit gleicher Geschicklichkeit mit beiden Händen operiren gesehen zu haben. Gräfe hat aber mit Recht damals betont, dass doch die wenigsten Aerzte das gleiche Geschick in der linken Hand hätten und so ist es auch bei den Kehlkopfoperationen. Sind die Instrumente so dünn, wie die Fig. 73 abgebildete Zange, so kann man ganz gut daran vorbeisehen, wenn man auf der linken Seite operirt. Ansatz *a* ist für ganz kleine Geschwülste, z. B. Sängerknötchen bestimmt, *b* für grössere.

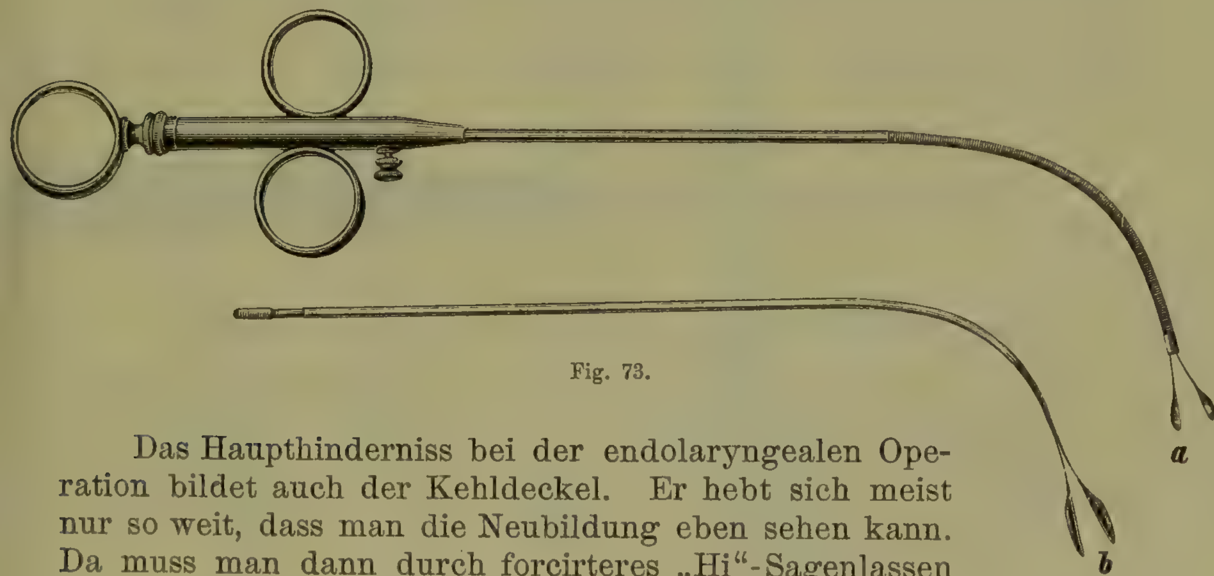


Fig. 73.

Das Hauptinderniss bei der endolaryngealen Operation bildet auch der Kehldeckel. Er hebt sich meist nur so weit, dass man die Neubildung eben sehen kann. Da muss man dann durch forcirteres „Hi"-Sagenlassen ein besseres Aufrichten zu erreichen suchen. Gelingt das nicht, so kann man in fast allen Fällen denselben mit dem Instrument im Eingehen in die Höhe drücken. Bresgen hat einmal eine Abweisestange, welche an der konkaven Seite des Instruments anzubringen war, beschrieben. Sie kann unter Umständen ganz praktisch sein. Ich hatte mir in einem Falle den Stiel des Messers weich machen lassen und ihm eine entsprechende Krümmung gegeben. Der Fall war auch noch dadurch erschwert gewesen, dass die Halswirbel in Lordose stehend den Raum aufs äusserste verengten. B. Fränkel schreibt, dass

er seit dem Kokain immer ohne Kehldeckelheber ausgekommen sei. Ich habe mich in der letzten Zeit gerade ein paar Mal genöthigt gesehen, einen solchen anzuwenden, z. B. bei einem Kranken, dessen Polyp sehr weit vorne unter dem Stimmband sass und dessen Kehldeckel sich wahrscheinlich durch eine falsche Singmethode sehr gesenkt hatte. Es war überhaupt wegen einer enormen Empfindlichkeit mit der schwerste Fall, den ich noch je operirt; mit Geduld gelangte ich nach 14tägiger Vorübung doch an's Ziel. Man hat die verschiedensten Instrumente und Methoden angegeben, um den Kehldeckel zu heben. Ich halte den Reichert'schen Heber, Fig. 29, Seite 103, zu dem Zwecke immer noch für den besten. Allerdings ist es dann angenehm, ihn von einem Assistenten halten zu lassen; der Kranke selbst kann es aber auch lernen. Man könnte auch den von Roser angegebenen Spiegelhalter für das Feststellen des Spiegels verwenden und hätte so beide Hände frei, um mit der einen den Heber, mit der anderen das Instrument zu handhaben. Bei dem Einführen der Instrumente soll man sich trotz des Kokains möglichst vor der Berührung der Schleimhaut hüten, auch ist es gut, die Instrumente etwas zu erwärmen, denn das Kokain hebt das Temperaturgefühl nicht auf. Hält der Kranke noch nicht ganz genügend, so versuche man es lieber noch einmal, nachdem man eine weitere Kokainisirung vorgenommen, wenn er nicht schon genug bekommen hatte. Ich habe Fig. 74 ein Messer mit verschiedenen Ansätzen ferner in den

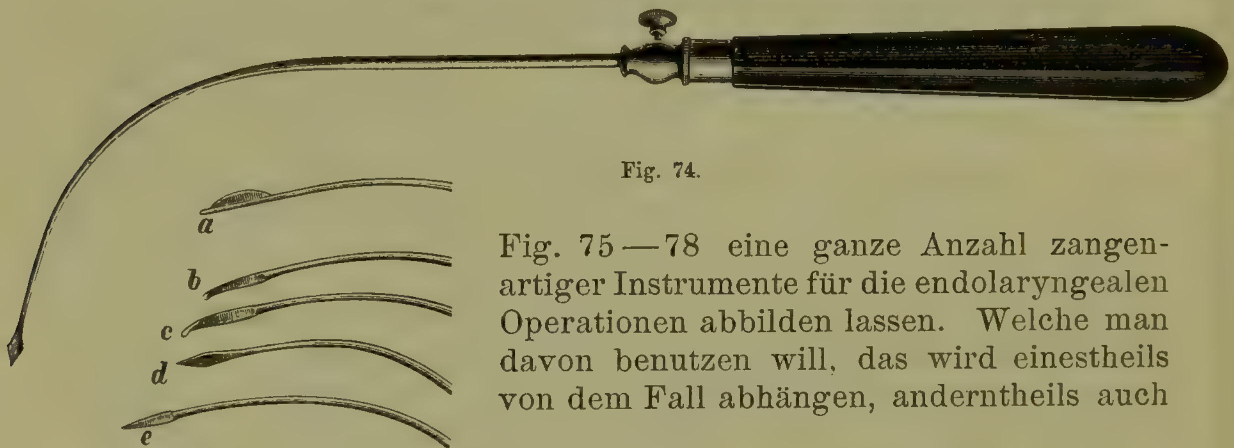


Fig. 74.

Fig. 75—78 eine ganze Anzahl zangenartiger Instrumente für die endolaryngealen Operationen abbilden lassen. Welche man davon benutzen will, das wird einestheils von dem Fall abhängen, anderntheils auch

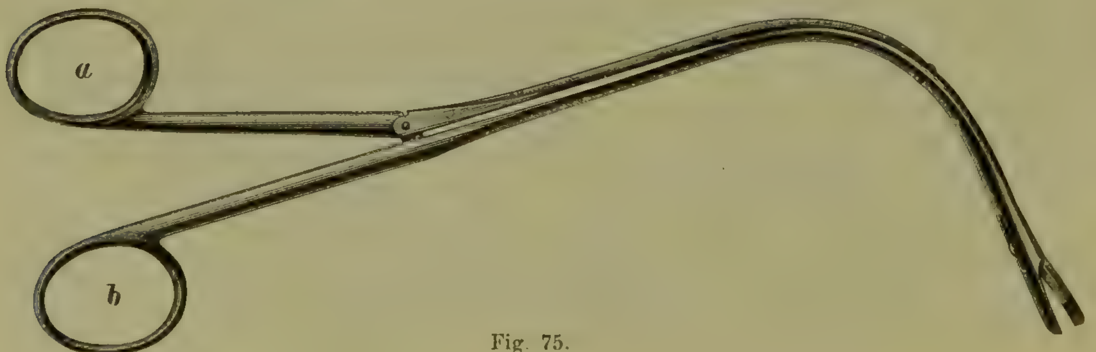


Fig. 75.

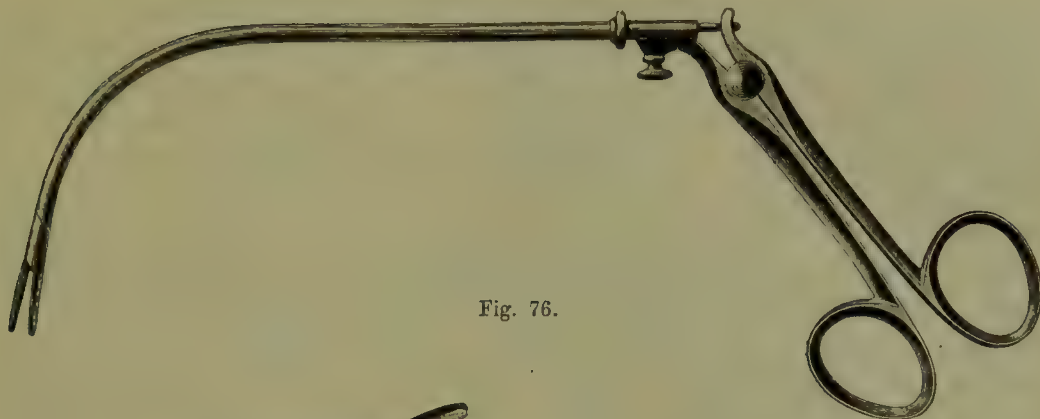


Fig. 76.



Fig. 77.

Fig. 78.

von der Vorliebe des Operateurs für gewohnte Instrumente. Ich habe nach OERTEL die breitaufsitzenden Polypen lange Zeit mit dem Messer erst am Stimmbandrande abgeschnitten und dann die dadurch in gestielte verwandelten mit der Zange geholt. Seitdem ich aber die besser schneidenden Zangen besitze, fasse ich sie gleich mit diesen.

Die Zangen müssen gut schneiden und wenn man den Polypen gefasst hat, so muss man sie fest zudrücken, um ihn abzuschneiden, nicht abzureissen. Wenn man einen Polypen gefasst hat und zieht daran, ehe man ihn abgeschnitten hat, so sieht man, dass die Schleimhaut der Zange folgt, dass man sie wie ein Zelt abhebt. Dies könnte doch nicht möglich sein, wenn es kein submuköses Gewebe auf den Stimmbändern gäbe. Dabei kann es vorkommen, dass man, wenn der Kranke eine unvermuthete Bewegung macht, das Stimmband skalpirt, einen grösseren Theil der Schleimhaut mit herausbefördert. Es kann dann lange dauern, bis es wieder ganz geheilt ist, einen dauernden Nachtheil habe ich indessen nicht danach entstehen sehen. Es muss überhaupt als Regel gelten, dass man nicht zu stark mit der Zange ziehen soll. Neubildungen reissen sich meistens sehr leicht ab. Fühlt man, dass das Instrument festhängt, so entsteht der Verdacht, dass man zu tief, bis in die Substanz des Stimmbands gefasst habe. Man lasse dann los und überzeuge sich erst, ob man sich nicht im Zufassen getäuscht.

Sitzt der Polyp oben auf der Fläche des Stimmbandes, so kann man die Fig. 75 abgebildete Zange von FRÄNKEL oder die von GOTTSTEIN, Fig. 76, benutzen. Sitzt er unter dem Stimmband, so kann man dieses mit der Zange erst etwas nach aussen drängen, um den Ansatz besser zu sehen, oder man bedient sich der von SCHEINMANN erfundenen Zange, Fig. 77. Diese ist, weil man damit tief fassen kann, auch ganz zweckmässig zu gebrauchen, wenn es sich darum handelt, ein Stück eines Tumors zu diagnostischen Zwecken herauszuholen. Diese Zangen mit scheerenartigem Griff fasst man besser so, dass man den Daumen in den unteren Ring *b* und den Zeigefinger in den oberen *a* steckt und das Instrument auf der zweiten Phalanx des Mittelfingers ruhen lässt. Noch besser für die Probeentnahme und für manche Arten von Geschwülsten ist die senkrecht fassende Doppelkürette von KRAUSE, Fig. 78. Sie wird geschlossen eingeführt, an Ort und Stelle geöffnet, dann an die zu operirende Stelle angedrückt und geschlossen; durch das drehbare vordere Stück im unteren Ansatz kann man sie in der gewünschten Richtung nach hinten oder vorne oder seitlich gebrauchen. Auch die frontal oder sagittal fassenden KRAUSE'schen Doppelküretten sind sehr zweckmässige Instrumente, wenn es sich darum handelt, an der Epiglottis oder an den Aryfalten grössere Stücke zu entfernen, welche Indikation besonders bei der Phthise öfter vorliegt. Gelegentlich kann man auch grössere Eingriffe an den Taschenbändern damit vornehmen.

Eine eigentliche Nachbehandlung nach den Polypenoperationen im Kehlkopf ist nicht nöthig. Man soll nur dem Kranken Stillschweigen auferlegen, bis die kleine Wunde wieder geheilt ist; also etwa acht bis vierzehn Tage. Spricht der Kranke zu früh, so entzündet sich das Stimmband leicht, und es dauert unter Umständen recht lange, bis sich diese Röthung wieder verloren hat. Es giebt Kranke, welche sich nicht an solche Verordnungen halten, wenn man sie ohne Aufsicht lässt. Solchen wird man besser alle Tage etwas Borsäure oder Sozojodolzink 1 : 10 einblasen oder sonst ein Mittel, dann fühlen sie sich noch in Behandlung und folgen besser.

Das Auskratzen tuberkulöser Geschwüre macht man in der Regel mittelst einer der in Fig. 79 abgebildeten Küretten. Man

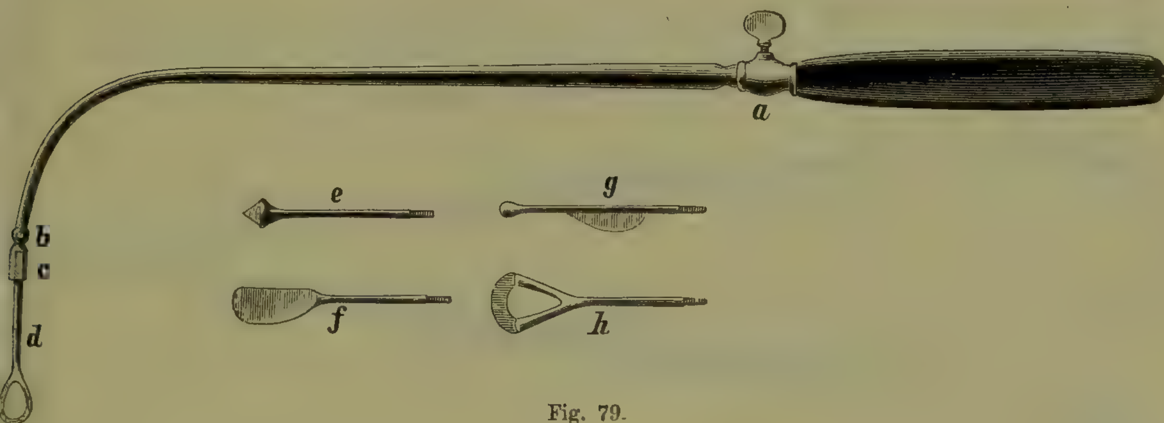


Fig. 79.

kann damit, wie mit allen scharfen Löffeln, nur krankhaftes Gewebe entfernen, braucht sich also nicht zu fürchten, gesunde Theile zu schädigen. Nur muss man sein Instrument doch immer in der Gewalt haben, sonst kann es geschehen, dass man im Herausfahren aus dem Kehlkopf in die hintere Pharynxwand geräth und dort eine Infektion verursacht. In einem Fall beobachtete ich da die Entwicklung eines zweierbsengrossen Tumors, der nachher exstirpirt werden musste und nach Aetzung der Stelle mit reiner Milchsäure auch vollständig heilte. Die dem GOTTSTEIN'schen Schaber ähnliche Form der Kürette benutze ich, wenn das Geschwür an der Hinterwand sehr erhaben ist. Es gelang mir einmal, ein solches Geschwür damit in einem Strich herauszubefördern; die Stelle war nach drei Wochen glatt geheilt. Als Grundsatz muss auch hier gelten, wo irgend möglich alles Krankhafte zu entfernen. Das erreicht man aber oft nicht, wenigstens nicht in der ersten Sitzung; dann muss man den Eingriff nach Ablauf der Reaktion wiederholen. In der Regel wird man auf die Kürettage (so heisst es auf Französisch, Curettement ist kein französischer Ausdruck) noch eine Aetzung mit Milchsäure folgen lassen müssen. Man nimmt dieselbe 20- oder 50procentig oder

rein und zwar letzteres besonders dann, wenn man nur eine kleine Stelle zu behandeln hat, in welchen Falle man sie mit einer möglichst dünnen Wattesonde einreiben wird.

Sind es mehrere oder grössere Stellen, welche man zu ätzen hat, so nimmt man gleich einen dickeren Wattebausch in dem von Heryng angegebenen Träger (Fig. 80) oder mit der Krause'-



Fig. 80.

schen Pincette (Fig. 81). Die Milchsäure darf man nicht zu zaghaft auftragen, sondern muss mit einer mässigen Gewalt aber doch *cum grano salis* einreiben.

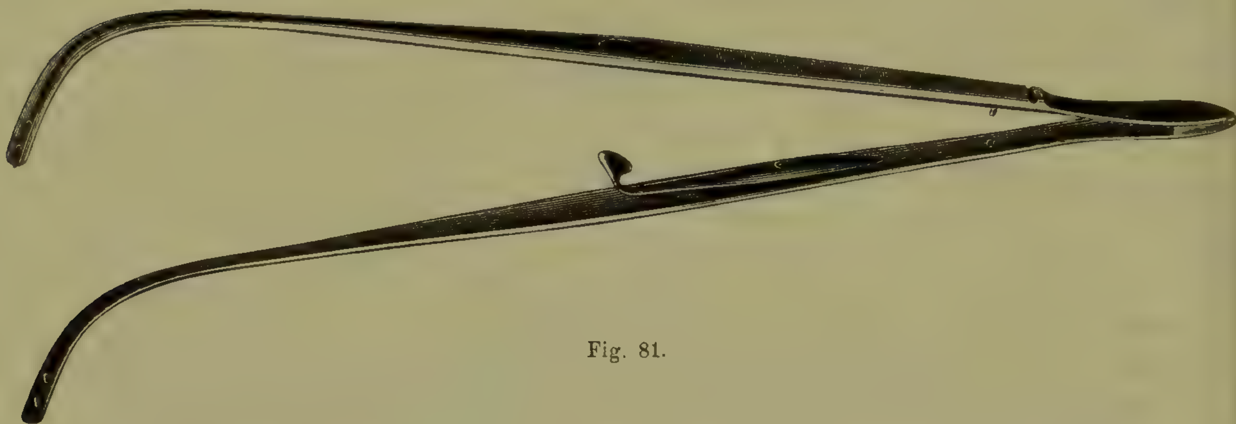


Fig. 81.

Die Kürettage und ihre Nachbehandlung werde ich bei der Tuberkulose noch näher beschreiben.

Kann man eine grössere Geschwulst am Kehlkopf mit der Schlinge fassen, so wird man besser die galvanokaustische nehmen. Ich hatte einmal ein Fibrom an der aryepiglottischen Falte mit der kalten Schlinge gefasst, konnte aber mit aller Anstrengung den Stiel nicht damit durchschneiden; zog ich daran, so folgte der ganze Kehlkopf in beängstigender Weise; es blieb mir nichts anderes übrig, als zur Fixation des Kehlkopf den Zeigefinger der linken Hand gegen den Ansatz der Geschwulst zu stemmen, und mit einem recht kräftigen Ruck dieselbe loszureissen. Sonst hätte ich nichts anderes thun können, als die Schlinge zu kappen und mit dem Finger von der Umschnürungsstelle zu lösen, was aber auch nicht leicht gegangen wäre. Bei einer galvanokaustischen Schlinge wäre mir das nicht passirt.

Man hat auch wiederholt Operationen in der Trachea von oben ausgeführt. Schrötter hat, glaube ich, zuerst eine Geschwulst von oben mit Zange und Einspritzungen beseitigt,

andere sind nachgefolgt. Ich habe ein nach einer Tracheotomie entstandenes Granulom von oben mit Lapisätzungen geheilt. Landgraf hat sogar eine Stenose in dem linken Bronchus mittelst eines eigens dafür gebogenen Bougies erweitert. Um solche Operationen auszuführen, müssen die Instrumente mehr gestreckt sein. Meine Zange ist an der Krümmungsstelle zu dem Zweck etwas biegsam.

In den meisten Fällen wird es besser sein, die Operation von Geschwülsten in der Trachea von aussen zu machen.

Die extralaryngealen Methoden gehören der grossen Chirurgie. Ich kann ihre nähere Beschreibung hier übergehen. Die Indikationen werden bei den Neubildungen genauer besprochen werden.

Wenn man in einem Falle bei einem gutartigen Stimmbandpolypen endolaryngeal nicht ans Ziel kommen kann, so sollte man versuchen, vor der Thyreotomie zunächst nur das *Lig. conoideum* zu spalten, wodurch man sehr gut ankommen kann. Schrötter erwähnt in seinen Vorlesungen, dass Billroth bei einer Geschwulst über den Stimmbändern den Schildknorpel quer in der Höhe des Ventrikels gespalten und nach der Entfernung der Geschwulst den Knorpel wieder genäht habe. Das funktionelle Ergebniss sei sehr gut gewesen.

Die in meinem Buche angeführten Instrumente sind alle bei C. Steiner, Allerheiligenstrasse 58 in Frankfurt am Main und bei H. Windler, Dorotheenstrasse 3, Berlin NW., zu haben.

---

6. Anämie und Hyperämie des Halses.

Bei Anämie des ganzen Körpers nimmt natürlich die Schleimhaut der oberen Luftwege auch Theil. Namentlich zeigt sie sich an dem weichen Gaumen, am Kehldeckel und auch manchmal in den *Sinus pyriformes*, die hie und da so gelb aussehen, dass man sie für geschwürig gehalten hat. Ich kann nicht finden, dass Anämie der oberen Luftwege so besonders verdächtig für Phthise sein soll. Die Halsschleimhaut eines Phthisikers ist nur dann blass, wenn die durch die Phthise gesetzte Ernährungsstörung schon eine Anämie herbeigeführt hat. In dem Falle aber ist die eines syphilitischen Kranken z. B. auch blass. Umgekehrt sieht man genug Phthisiker, welche sehr rothe Schleimhäute haben und vielleicht noch mehr Luetische, weil diese nicht so leicht in ihrer Ernährung Noth leiden. Allein auf die Farbe eine Diagnose bauen zu wollen, würde zu vielen Täuschungen führen. Wenn man sich angewöhnt, jeden Kranken, zumal einen mit Geschwüren im Halse, auf der Lunge zu untersuchen, so braucht man nicht erst die Aufforderung dazu durch eine blasse Epiglottis abzuwarten. Man wird auch bei Kranken mit rother Schleimhaut ebenso oft oder noch öfter beginnende Erkrankung der Lungen finden. Das einzige, was ich vielleicht verdächtig finden kann, ist eine auffallend blasse Epiglottis in einer gerötheten Umgebung.

Die Hyperämie ist in den seltensten Fällen eine isolirte, nur allenfalls bei solchen Menschen, welche zu heiss essen und trinken oder ihre Stimme für ihre Leistungsfähigkeit zu sehr anstrengen. Die erstere Ursache kann man gleich erkennen, weil bei solchen die ziemlich starke und fleckige Röthe sich besonders am Gaumensegel bis zu dem harten Gaumen hinauf und an den Gaumenbogen und Mandeln zeigt.

Die passive Hyperämie ist, wie ich schon früher erwähnt habe, meistens von Erkrankungen des übrigen Körpers abhängig.

Die Hyperämie geht so in den chronisch-entzündlichen Zustand über, dass ich sie nicht davon trennen möchte. In einem gegebenen Fall wird es oft schwer sein, zu entscheiden, ob man eine Hyperämie oder einen chronischen Katarrh vor sich hat.

Die Behandlung dieser Zustände ist eine durch ihre Ursachen gegebene.

7. Der akute Katarrh.

Unter den Ursachen des akuten Katarrhs spielt wohl die Erkältung die Hauptrolle, und ist er aus dieser Ursache wohl Jedem aus persönlicher Erfahrung bekannt. Die Erkältung kann nicht nur durch plötzliche Abkühlung des Kopfes entstehen, sondern auch von anderen Theilen des Körpers her ausgelöst werden, wie dies bei den „Allgemeinen Betrachtungen" näher auseinander gesetzt ist. Seite 70 unten habe ich das Zustandekommen einer Erkältungskrankheit zu erklären versucht und dabei auch der Rolle gedacht, welche die pathogenen Mikroorganismen bei diesem Vorgange spielen. Es wäre immerhin möglich, dass durch die Erkältung Veränderungen im Blute und in den Geweben hervorgerufen werden, welche günstige Bedingungen für die Entwicklung der pathogenen Mikroorganismen herstellen. Zu akuten Katarrhen besonders disponirt sind alle diejenigen, deren Beschäftigung oder Neigung sie zum Aufenthalt im geschlossenen Raum zwingt, die Stubenhocker. Sie werden jedenfalls viel häufiger erkranken, als solche, deren Beruf Beschäftigung im Freien mit sich bringt. Die Gewöhnung und Verwöhnung thut dabei sehr viel. Ich kannte einen Kranken, der so verwöhnt war, dass er es nur an den heissesten Tagen im Sommer wagte, an die Luft zu gehen und regelmässig einen Schnupfen bekam, wenn er sich im Winter dem geschlossenen Fenster mehr als einen halben Meter näherte und der schliesslich an einer Lungenentzündung starb, weil er sich einmal auf ein ungewärmtes Sopha gesetzt hatte. Er bekam sogleich einen Frost, von da an entwickelte sich die Lungenentzündung. Eine recht häufige Ursache ist auch der Staub. Ich selbst hatte vor Jahren an der Riviera, in Nizza und Cannes, bei sehr schönem Wetter einen anhaltenden Schnupfen und Husten, der in zwei Tagen aufhörte, nachdem durch einen starken Schneefall der kolossale Staub gelöscht worden war. Auch sonstige in die Luftwege gerathene Krankheitserreger: chemische Stoffe, scharfe Dämpfe, Fremdkörper können die Veranlassung zu einem akuten Katarrh geben. Ferner findet man ihn häufig bei den akuten Exanthemen.

Der akute Katarrh hat die Neigung, von oben nach unten hinabzusteigen. Er fängt in der Nase an und geht durch den Schlund und Kehlkopf bis zu der Luftröhre hinab.

Mitunter beginnt er auch in dem *Cavum pharyngonasale* oder in der Luftröhre und steigt im letzteren Falle auch einmal nach oben. Ob der akute Katarrh ansteckend sei, ist eine alte Frage. Meiner Erfahrung nach ist er jedenfalls nicht so ansteckend, wie es die Laien gewöhnlich glauben, doch werden in der Literatur wohl nur auf Ansteckung zurück zu führende Fälle beschrieben. Eine andere Form des akuten Katarrhs ist der Influenzakatarrh, der unzweifelhaft ansteckend ist. In der Nase ist von dem akuten Katarrh zu unterscheiden die *Coryza vasomotoria*, der nervöse Schnupfen, dessen Symptome denen des akuten Katarrhs ausserordentlich ähnlich sein können, nur ist sein Auftreten ein mehr plötzliches und heftiges (siehe unter „Nervenerkrankungen").

Der gewöhnliche katarrhalische Schnupfen beginnt häufig mit Niessen, begleitet von einem zunächst wässerigen, dann durch Beimischung von abgestossenen Epithelien und ausgewanderten Lymphzellen zuerst grauschleimigen, dann grünlich-gelben Ausfluss. Die Krankheit erstreckt sich, wie bekannt, meistens über drei Wochen, bis sie unter allmählichem Aufhören der Absonderung gänzlich verschwindet. Durch den Ausfluss und das öftere Schneuzen der Nase wird die Haut am Eingang derselben und an der Oberlippe erythematisch geröthet, kann auch wund werden; es bilden sich Borken auf ihr und es giebt schmerzhafte Einrisse. Bei Skrophulösen kann sich ein Ekzem entwickeln. Die Nase ist abwechselnd zugeschwollen und wieder zeitweise durchgängig; besonders beim Gehen in der Luft wird sie häufig frei und verstopft sich wieder bei Aufenthalt in wärmeren Räumen. Die Verstopfung der Nase bedingt eine Eingenommenheit des Kopfes, eine *Aprosexia acuta*, das Unvermögen, die Gedanken auf einen bestimmten Gegenstand anhaltend zu koncentriren. Das Gefühl eines „Brettes vor dem Kopfe", wie man zu sagen pflegt, hat wohl Jeder schon einmal selbst beim Schnupfen gehabt.

Die Begleiterscheinungen des akuten Schnupfens bestehen ausser der Röthung der äusseren Haut der Nasenspitze und der Oberlippe in der Verbreitung des Katarrhs auf die Bindehaut des Auges, sei es durch Fortpflanzung durch den Thränennasenkanal oder noch häufiger durch direkte Uebertragung. Eine Schwellung der Lymphdrüsen ist ausser bei akuten Infektionskrankheiten seltener vorhanden; vielleicht nur bei skrophulösen Individuen. Bei Säuglingen entzünden sich die vor dem Atlas gelegenen Lymphdrüsen bisweilen in Folge eines akuten Schnupfens und bilden einen retropharyngealen Abscess, während dies bei Erwachsenen Ausnahme ist.

Beim Einblick in die Nase von vorne wird man ein sehr wechselndes Bild finden, je nach dem augenblicklichen Schwellungszustand, in dem man die Nase antrifft. Sind die Schleimhäute und die Schwellkörper gerade sehr hyperämisch, so findet man die Muscheln an der Scheidewand anliegend und sehr geröthet.

Trifft man, wie dies besonders bei der Untersuchung sehr häufig der Fall und durch psychische Einflüsse zu erklären ist, einen freien Moment, so ist man oft erstaunt, wie wenig das Innere der Nase vom Normalen abweicht, während der Kranke doch lebhafte Beschwerden äussert. Natürlich ändert sich das Bild sehr bald wieder, und man würde vielleicht wenige Minuten später ein ganz anderes finden.

Es ist wohl fast nie der Fall, dass sich der akute Schnupfen auf die Nase allein beschränkt. Der Nasenrachenraum sowohl, wie der übrige Schlund sind fast immer dabei betheiligt Die Erscheinungen vom Nasenrachenraum aus fallen mit denen des akuten Katarrhs des hinteren Nasenabschnitts zusammen, indem die Schleimabsonderung hauptsächlich nach hinten in den Schlund geht und von da aus ausgeräuspert wird. Bei vorhandener Rachenmandel schwillt diese natürlich an und kann eine mehr oder weniger hochgradige Verengerung der Choanen bewirken. Beginnt der Katarrh in dem Nasenrachenraum, so äussert er sich durch ein mitunter recht empfindliches Stechen und Kitzeln bis in das Ohr hinein, auch bei Nichtbetheiligung der Tubenschleimhaut durch Nervenreflex. Es ist aber bekannt, dass der akute Katarrh des Nasenrachenraums leicht auf die Tubenschleimhaut und das innere Ohr durch direkte Fortpflanzung oder durch heftiges Schneuzen übergeht, wobei Schleim aus dem Cavum in die Tuben gepresst wird, was um so leichter geschehen kann, als der natürliche Ausweg nach vorne durch Schwellung der Nasenschleimhaut verlegt ist. Eine *Otitis media purulenta* ist oft auf einen akuten Katarrh zurückzuführen. Beim akuten Katarrh des Nasenrachenraums und des Schlundes findet man bei der Spiegeluntersuchung, dass die Schleimhaut meistens sehr stark geröthet, mitunter auch nur wenig in ihrem Aussehen verändert ist.

In der *Pars oralis* steigert sich der akute Katarrh an den Mandeln oft zu einer *Angina acuta simplex.* Auf der oberen Fläche des Kehldeckels kommt es bei akuten Katarrhen, vielleicht mehr noch bei leichten Traumen zu einer ödematösen etwas schmerzhaften Schwellung, die auf diese Stelle beschränkt bleiben kann. Man hat dieser Lokalisation, vermuthlich weil sie Schluckschmerzen macht, den Namen *Angina epiglottidea* gegeben. Man findet aber dieselbe Art von Schwellung auch an den aryepiglottischen Falten so umschrieben, dass ich sie immer für traumatisch gehalten habe. Sie gehört also mehr zum akuten Oedem.

Im Kehlkopf ist die Schleimhaut meist auch sehr geröthet; besonders erscheinen die Stimmbänder verändert, indem sie gleichmässig oder fleckig roth und meistens etwas verdickt erscheinen. (Stärkere Verdickung oder Röthung ist schon verdächtig, durch andere Ursachen hervorgerufen zu sein.) Mitunter sind sie auch in ihrer Farbe und Gestalt fast nicht verändert. Man muss dann wegen der mitunter doch starken Stimmstörung wohl annehmen,

dass die entzündliche Durchtränkung sich in dem inter- und intramuskulären Gewebe der Stimmbandmuskeln festgesetzt hat, auch wenn eine erheblichere Verdickung derselben nicht zu bemerken ist. Die Stimme kann bei starker Röthung verhältnissmässig gut, ebenso bei geringer schlecht sein, je nach der submukösen oder intramuskulären Infiltration. Auf der Oberfläche der Stimmbänder und auf der Hinterwand des Kehlkopfs pflegen oft die gequollenen, nekrotischen Epithelien nicht sofort abgestossen zu werden. Sie bleiben zu weissgrauen Flecken vereinigt sichtbar. Diese sind anfangs etwas über der Ebene der Schleimhaut erhaben, stossen sich später ab und hinterlassen dann eine seichte Vertiefung. Sie sitzen ganz besonders gern vor der Mitte der Stimmbänder, bilden annähernd einen Halbkreis auf jedem Stimmband, so dass sie wie eine runde Scheibe aussehen, wenn die Stimmbänder aneinander liegen. Sie können sich aber auch über den grössten Theil der Stimmbänder erstrecken, und man kann dieselben dann bei flüchtigem Hinsehen für normal halten. Bei genauerer Beobachtung wird man aber immer eine Abgrenzung nach vorn und hinten und nach der Seite zu gegen die stark geröthete Schleimhaut entdecken können, und der weitere Verlauf zeigt dann auch, dass es sich hier um diese Quellung der Epithelien gehandelt hat. An der Hinterwand sind die Flecken nicht so umschrieben; sie verschwinden theilweise in den bei der Erkrankung der Hinterwand sich bildenden Falten.

Die Erscheinungen, welche der akute Katarrh in dem Kehlkopf macht, sind anfangs heftiges Stechen, dann Heiserkeit und Verschleimung. In der Luftröhre findet man die Schleimhaut bei der Spiegeluntersuchung stark geröthet.. Bei dem Katarrh des Kehlkopfs und der Luftröhre hat der Kranke fast dieselben Empfindungen: Stechen, Brennen im Halse und hinter dem Brustbein, Husten und Verschleimung, die anfangs auch grauschleimig ist und später die bekannte gelbgrünliche Farbe annimmt. Auch der akute Katarrh des Kehlkopfs und der Luftröhre pflegt wochenlang zu dauern und sich unter allmählich dicker werdender Schleimabsonderung zu verlieren.

Bei Säuglingen kann der akute Katarrh ebenso wie in den Augen, so auch in der Nase während der Geburt durch Infektion entstehen. Ein etwas anhaltenderer Nasenkatarrh bei denselben ist immer verdächtig für Gonorrhoe und Syphilis. Der akute Katarrh kann hier sogar lebensgefährlich werden durch die Behinderung des Athmens und die Erschwerung der Nahrungsaufnahme. Man ist mitunter gezwungen, die Kinder mehrere Tage lang mit dem Löffel zu ernähren, weil sie wegen Luftmangels nicht saugen können. In wie weit die Gonorrhoe bei der Entstehung des akuten Katarrhs mitwirkt, ist noch nicht ganz festgestellt. Es kommen ja sicher eine grössere Anzahl Fälle vor, doch ist es bei der sonstigen Verbreitung der Krankheit erstaunlich, dass man eine gonorrhoische

Erkrankung der Nasenschleimhaut, namentlich auch bei Erwachsenen, fast nicht zur Beobachtung bekommt, während doch die der Konjunktiva häufig genug gefunden wird.

Bei Kindern ist der akute Katarrh des Kehlkopfs auch desshalb von grösserer Bedeutung, da er unter den Erscheinungen des Pseudokroup auftreten kann. Der Pseudokroup wird wohl recht häufig veranlasst durch subglottische Schwellung in dem Kehlkopf, welche so stark werden kann, dass in Einzelfällen die Tracheotomie nothwendig wurde. Ich habe diese Schwellung unter den Stimmbändern selbst wiederholt gesehen, sie mitunter auch vermisst und war in den letzteren Fällen eher geneigt, die Beschwerde einem respiratorischen Stimmritzenkrampf zuzuschreiben.

Von der Nase aus verbreitet sich der Katarrh mitunter auf die Nebenhöhlen. Der Uebergang des akuten Katarrhs auf dieselben zeigt sich durch Auftreten von Schmerzen in der Stirngegend bei Erkrankung der Stirnhöhlen, über den Augenbrauen und in der Stirn bei der Erkrankung der Kieferhöhlen, tief im Kopf bei der Erkrankung der Siebbein- und Keilbeinhöhlen, wie das des Näheren in den betreffenden Abschnitten besprochen werden wird.

Es zeigen sich mitunter beim akuten Katarrh kurze prodromale Erscheinungen, Frösteln, leichtes Fieber. Bei dazu Geneigten kann auch heftiges Fieber vorhanden sein.

Die Krankheit geht fast immer in Genesung über, und Ausgang in den Tod kann höchstens bei Säuglingen durch die beschriebene Störung im Athmen und in der Ernährung stattfinden. Aeltere Kinder sind wenig gefährdet, doch sind bei ihnen auch Todesfälle beobachtet worden, von MILLAR, TROUSSEAU, WICHMANN, LOBSTEIN u. a. VON BRUNS musste in einem Falle von akutem Katarrh die Tracheotomie machen, DUMONTPALLIER hat ebenfalls einen gleichen Fall veröffentlicht. Auch sehr alte Leute können in ihrem Leben durch einen akuten Katarrh mit Fieber gefährdet werden, doch tritt der Tod da wohl meist durch Hinzutreten einer Pneumonie ein.

In Bezug auf die Behandlung möchte ich hervorheben, dass bei häufig zu Schnupfen geneigten Menschen die in dem allgemeinen Theil erwähnten prophylaktischen Maassregeln vor Allem indicirt sein werden. Einen im Entstehen begriffenen akuten Katarrh kann man durch ein energisches, diaphoretisches Verfahren öfters rasch abschneiden oder doch wenigstens günstig beeinflussen. Der akute Katarrh geht meistens übrigens ohne Behandlung wieder in Genesung über. Das Einsperren in das Zimmer halte ich nur dann für nöthig, wenn Fieber oder heftige Bronchitis vorhanden ist und bei solchen Kranken, bei denen der akute Katarrh gewöhnlich eine schwerere Erkrankung darstellt. Sonst kann man namentlich im Uebrigen gesunde Kranke mit Schnupfen auch bei kaltem Wetter ausgehen lassen; sie befinden

sich sogar meistens in der frischen Luft wohler als im Zimmer. Ein allzuwarmes Verhalten in dem Zimmer ist jedenfalls nicht zu empfehlen wegen der Verweichlichung und sich steigernden Disposition zu erneuten Erkrankungen. Ist der akute Katarrh einmal ausgebrochen, so nützt das Schwitzen meistens nichts mehr. Ich gebe dann bei heftigem Hustenreiz *Apomorph. Morph. mur. ana 0,03, Acid. mur. qu. s. Aq. dest. 150,0;* 4—6 Mal täglich 10—15 Gramm zu nehmen. Bei nicht zu heftigem Hustenreiz *Ammon. mur. 3,0; Tart. stib. 0,03; Aq. foenic. 150,0, Aq. amygd. 10,0, Succ. liqu. 5,0*; zweistündlich 15 Gramm; oder aber *Pulv. Dow. 0,1—0,3*; ein- bis mehrmals täglich. Daneben ein alkalisch salinisches Wasser, Emser, Sodener etc., lau. Bei akutem Kehlkopfkatarrh ist es auch zweckmässig, einige Nächte hindurch ein örtliches Schwitzverfahren am Halse durch einen PRIESSNITZ'schen Umschlag zu machen. Diese muss aber gut an der Haut schliessen, sonst schadet er durch die Abkühlung derselben mehr als er nutzt. Nach dem Abnehmen des Umschlags Morgens muss der Hals besonders sorgfältig kalt abgewaschen werden. Statt des feuchten Tuches kann man recht vortheilhaft auch ein Stück ungesalzenen Specks nehmen lassen. Oertlich verordne ich ein Nasenbad von einer einprocentigen Lösung von Kochsalz oder Salmiak oder Borax mit etwas Glycerin oder lasse eine solche Lösung mit Zusatz von ein bis zwei pro Mille Kokain lau einstäuben. Den Zerstäuber gebrauchen die Kranken anfangs so oft die Nase verstopft ist; man kann die Anwendung gewöhnlich bald auf dreimal täglich vermindern. Ich lasse auch das BRANDT'sche Olfaktorium (karbolsaures Ammoniak) inhaliren durch Nase und Mund, oder Kampher, Mentholdämpfe oder Salmiak in *statu nascendi* aus einem dafür geeigneten Apparat, dessen eine Flasche mit Ammoniak, dessen andere mit Salzsäure gefüllt ist, deren Röhren unter Wasser in eine dritte, aus welcher eingeathmet wird, münden. Nicht selten verspüren die Kranken, nachdem die erste Heftigkeit des Schnupfens etwas nachgelassen, Nutzen von Schnupfpulvern, z. B. *Coffeae tost. Pulv. Sacch.* ana *5,0, Menthol. 0,2* oder *Cocaini*, *Zinci sozojod.* ana *1,0.* Für den akuten Katarrh des Nasenrachenraums pflegt das Nasenbad in öfterer Wiederholung (zweistündlich) eine grosse Erleichterung zu gewähren. Sehr angenehm für Hals, Rachen und Kehlkopf sind auch lösende Pastillen, wie die der verschiedenen Mineralbrunnen oder einhüllende, wie die aus isländischem Moos, aus *Succus Liquiritiae*, in verschiedenen Kompositionen bestehenden. Es rühmt da jeder „erfahrene“ Patient gewöhnlich ein anderes Mittel; wahr ist, dass alle mehr oder weniger ihren Zweck erfüllen. In wiederholten Fällen ist es mir gelungen, akute Katarrhe, auch der Nase, durch subkutane Injektion von 2—3 mg Morphium rasch zu beseitigen. FRÄNKEL empfiehlt das Morphium in einer 1procentigen Lösung als Einspritzung oder auch in Pulverform als Prise in der Dose von 1—$1^1/_2$ cg. In dem Rachen und

Kehlkopf habe ich früher versucht, durch Anwendung von stärkeren Adstringentien den Process abzuschneiden. Es ist mir das fast nie gelungen und verwende ich jetzt örtliche Mittel nur dann, wenn der akute Katarrh seine Höhe schon überschritten hat. Bis dahin gebe ich die oben erwähnten Mittel. In den Kehlkopf mache ich, aber erst wenn der Katarrh im Abnehmen ist, Einblasungen von Kalomelpulver, einmal täglich, etwa soviel wie eine halbe Linse. Man nehme ja nicht mehr, denn sonst macht es Diarrhoe; auch wird man, wie erwähnt, gut thun, dasselbe nicht zu gleicher Zeit mit einer innerlichen Jodkur anzuwenden (s. Oedem). Hat sich der Process noch weiter gebessert, so empfehlen sich dann die Adstringentien, worunter ich seit einigen Jahren eine Einblasung von Sozojodolzink 1 : 10 oder 1 : 5, einmal täglich soviel wie eine Erbse am meisten gebrauche. Man ist selten genöthigt, stärkere Mittel wie Tanninpulver oder -lösung anzuwenden. Das beste Adstringens ist vielleicht das *Argentum nitricum,* doch ist dessen Anwendung durch die Flecken, welche man dabei auf die eigene Wäsche oder die des Kranken oder durch das nachfolgende Ausspucken in Zimmer und Vorplatz bekommt, sehr unangenehm. Der Höllenstein hat auch noch den Nachtheil, dass nach längerer Anwendung desselben eine nicht mehr zu beseitigende Argyrie auftreten kann. Ich habe drei Fälle gesehen, in welchen sie durch monatelanges Pinseln des Schlundes entstanden war. Bei Neigung zu häufigem akuten Katarrh, namentlich bei älteren Leuten, hat es sich bewährt, solche Kranke alle Jahre einmal in ein salinisch-alkalisches Bad, wie Ems, Soden, Obersalzbrunn etc. zu schicken. Sie bleiben dann häufig in dem nächsten Winter von der Krankheit verschont. Mitunter ist es auch zweckmässig, nach den im allgemeinen Theil gegebenen Andeutungen, den Verdauungskanal mehr zu berücksichtigen und den Kranken entweder Kissingen, Marienbad, Homburg, Mergentheim, Soden (im Taunus) etc. zu verordnen oder sie durch einen Aufenthalt in einer vernünftig geleiteten Kaltwasserheilanstalt oder in der Seeluft zu kräftigen.

Bei Sängern, Rednern wird der Arzt häufig vor die Frage gestellt, ob er eine Stimmanstrengung gestatten soll oder nicht. Man ist da gewöhnlich in einer schwierigen Lage, indem der betreffende Kranke immer versichert, diese Anstrengung sei eine kaum zu vermeidende, es stehe zu viel auf dem Spiel, wenn er nicht reden, nicht singen könne; nur wenn seine Gesundheit oder Stimme dabei Gefahr liefe, dann müsse er sie selbstverständlich unterlassen. Meine Kranken haben sich immer dabei wohl befunden, wenn ich nach dem Grundsatz handelte, dass ich bei weissen Stimmbändern die Ausnahme gestattete, wenn auch die Hinterwand des Kehlkopfs etwas geröthet und verdickt war. Ich habe in diesen Fällen besonders bei geübten Stimmen einen Nachtheil nie entstehen sehen. Sind dagegen die Stimmbänder

auch nur leicht geröthet, so verbiete ich jedesmal die Anstrengung selbstverständlich mit Ausnahme von solchen Kranken, deren Stimmbänder man als von Natur röthliche kennt, wie das oben beschrieben ist.

Bei Kindern mit Pseudocroup lasse ich im Allgemeinen dieselben Mittel gebrauchen, wie die eben erwähnten, namentlich finde ich eine Dosis von 1—3 mg Morphium oder 3—10 mg Codeïn je nach dem Alter des Kindes sehr nützlich. Dagegen kann ich Inhalationen nicht empfehlen, besonders in den Fällen, in welchen, wie das ja meistens der Fall ist, eine subglottische Schwellung besteht. Es ist nicht abzusehen, was Inhalationen dabei nützen sollen, besonders da bei der Stenose des Kehlkopfs und der gewöhnlichen Art, wie kranke Kinder inhaliren, höchstens doch nur eine homöopathische Dosis des Mittels in den Kehlkopf gelangt. Es ist gewiss viel zweckmässiger, durch öfteres Trinkenlassen von warmem oder kaltem Wasser in kleinen Mengen und die dadurch hervorgerufene Füllung oder Entleerung der Kapillaren im Kehlkopf eine Aufsaugung der entzündlichen Produkte zu bewirken. Ebenso kann man dabei auch äusserlich Umschläge von Eis anhaltend oder zweckmässiger nur zweistündig mit zweistündigen Pausen machen lassen. Es ist eben schon erwähnt, dass Fälle bekannt sind, wo die Tracheotomie nöthig wurde, und man wird in solchen Fällen erst recht nicht zögern, zu derselben zu schreiten, da die Prognose bei derselben ausserordentlich günstig ist.

---

8. Chronischer Katarrh.

Ich werde in diesem Abschnitte zugleich die Hyperämie behandeln, nicht als ob ich die beiden Krankheiten für identisch hielte, wohl aber, weil sie praktisch, selten ganz zu trennen sind. Es ist gewiss etwas anderes, wenn ein Pharynx roth ist in Folge von zu heissen Speisen oder in Folge einer durch andere Ursachen hervorgerufenen Entzündung, als wenn er es durch eine Stauung in den Blutgefässen ist, aus den in den allgemeinen Betrachtungen beschriebenen Ursachen. Beide Processe gehen aber sehr in einander über. Es ist oft schwer in einem bestimmten Falle zu sagen, welchen Antheil die eine und welchen die andere Erkrankung an dem Bilde hat, das uns die Schleimhaut zeigt. Ein hyperämischer Hals wird schon durch Reize, welche an einer normalen Schleimhaut spurlos vorübergehen, in einen entzündlichen Zustand versetzt.

Der chronische Katarrh zeigt sich in der Nase als Schwellung und als Röthung. Die letztere ist mehr oder weniger ausgesprochen, sie kann bei Anämischen auch ganz fehlen und nur die Schwellung vorhanden sein.

Wann eine Schwellung anfängt pathologisch zu werden, das ist nicht immer leicht zu bestimmen. Sie ist es immer, wenn sie die Athmung durch die Nase beeinträchtigt, oder wenn die Muschel die Scheidewand berührt. Sie ist es in der Regel nicht, wenn man durch die Nase die Hinterwand des Nasenrachenraums sehen kann, ich sage: in der Regel, weil auch bei erheblicher Schwellung der Blick ins Cavum auf Augenblicke durch die physiologische Abschwellung frei sein könnte.

Hack erzählt einen Fall von einer Hypertrophie des vorderen Endes der unteren Muschel, die so stark war, dass sie vorne aus der Nase heraushing. Als er den Knaben operiren wollte, war sie für den Augenblick so weit verschwunden, dass er keine Spur mehr von ihr entdecken konnte.

Ob eine geschwollene Muschel Beschwerden macht, hängt mit von der Weite der Nasenhöhle im Verhältniss zur Muschel ab; so braucht selbst eine recht erheblich geschwollene in einer durch Verbiegung der Scheidewand sehr weit gewordene Nasenhöhle keinerlei Beschwerden hervorzurufen.

Die Schwellung beruht auf Entzündungsvorgängen mit Verdickung der Schleimhaut, des Bindegewebes und des Epithels; vermehrt wird sie durch die Füllung der Schwellkörper, an der aber, wie mehrfach erwähnt, auch die Hyperämie und Stauung Schuld haben. Das zeigt sich, wie bei der durch psychische Vorgänge, so auch bei der durch Kokain bewirkten Abschwellung.

Die untere Muschel ist immer der am augenfälligsten geschwollene Theil; wenn es auch noch nicht zu der gleich zu beschreibenden Hypertrophie des hinteren Endes derselben gekommen, so ist doch diese Stelle fast immer mehr geschwollen als die übrige Muschel.

Unter dem Einfluss der verschiedenen zusammenwirkenden Ursachen, namentlich auch unter dem einer stagnirenden Absonderung können einzelne Theile der Muschel hauptsächlich am unteren Rande hypertrophiren. Sie wachsen zu zapfenartigen Gebilden aus, die man wegen ihrer Aehnlichkeit mit Papillomen papilläre Hypertrophie nennt. Die hinteren Enden sind fast immer am meisten verdickt. Sind sie mit Blut gefüllt, so stellen sie dunkelrothe, oft fast blaurothe Geschwülste dar, welche die Choanen im Spiegelbilde bis an den oberen Rand verdecken können. Ist das Epithel mehr verdickt, so sehen sie weisslich aus. Wenn sie abschwellen, so muss sich die Schleimhaut in Falten legen, was ihnen das Aussehen von Himbeeren giebt. Hopmann nennt diese und die am unteren Rande der Muschel sitzenden „Papillome". Da man unter Papillomen gewöhnlich eine bestimmte Form von „Neubildungen" versteht, so halte ich es nicht für praktisch, diese „Hypertrophien" mit dem für einen anderen krankhaften Zustand schon mit Beschlag belegten Namen zu verzeichnen. Ich meine, der Name: hintere Hypertrophie der unteren Muschel, *Hypertrophia posterior inferior,* sagt alles, was nöthig ist. Ich erwähnte schon, dass man zwei Arten dieser Hypertrophieen unterscheiden kann, die blaurothen und die weisslichen; es hat dies insofern bei der Operation eine praktische Wichtigkeit, als die erstere Art leichter blutet.

An der mittleren Muschel kommen die Hypertrophieen auch vorne und hinten vor, erreichen aber nie die Mächtigkeit, wie an der unteren. Sie sind bei schmalem Raum oft ganz platt und Polypen sehr ähnlich. Man verwechsele damit nicht die Bildung einer Knochenblase in dem vorderen Ende der mittleren Muschel, die ich bei den Nebenhöhlen noch besprechen werde. Sie unterscheidet sich von den gewöhnlichen Hypertrophieen durch ihre Härte. An dieser Blase kann auch eine Verdickung der Schleimhaut vorhanden sein, die zu Polypenbildung führt.

Die Hypertrophieen der mittleren Muschel geben nun nicht selten, aber unter noch nicht aufgeklärten Umständen, Anlass zu der Bildung der Schleimpolypen. Dieselben kann man zum Theil als ödematöse Hypertrophieen und theils als ausgewachsene

Granulationen betrachten. Man findet die ersteren meistens am unteren Rande der mittleren Muscheln oder auf dem *Proc. uncinnatus*, mitunter halb solid und an dem unteren Ende ödematös: eigentliche Schleimpolypen. Die andere Art findet sich häufig in dem *Hiatus semilunaris* bei Erkrankungen der Kiefer-, Stirn- und vorderen Siebbeinhöhlen. Beide Arten können dieselbe Grösse erreichen und sind, einmal entwickelt, nicht zu unterscheiden. Ich werde sie unter den Neubildungen, obgleich sie, streng genommen, nicht dahin gehören, näher zu besprechen haben.

Ausser im Hiatus kommen die polypenartigen Granulationen auch an der Scheidewand vor, sind aber dort sehr oft der Ausdruck einer Knorpel- oder Knochenerkrankung.

Die Erscheinungen, welche der hypertrophische Katarrh in der Nase hervorruft, sind örtliche und allgemeine. Die örtlichen hängen von der Ausbreitung des Processes ab. Wird die Schleimhaut in der *Regio olfactoria* wesentlich in Mitleidenschaft gezogen, so leidet natürlich der Geruchsinn; dasselbe wird eintreten, wenn die Schwellung so stark ist, dass der Luftstrom nicht in die *Regio olfactoria* hingelangen kann. Die erste Art ist die *Anosmia essentialis,* die Aufhebung durch die Zerstörung der Riechhaare, vielleicht auch der Faserausbreitung des *Nerv. olfactorius* in der Schleimhaut, die zweite Art, die *Anosima respiratoria,* wobei die Luft nicht an die Riechstelle hinkommt.

Auf die Folgen der Nasenverengerungen komme ich nachher noch bei den Ursachen des chronischen Katarrhs zu sprechen und auch später noch einmal bei den Fernwirkungen. Ich möchte hier nur kurz erwähnen, dass zu den Erscheinungen, welche die behinderte Nasenathmung hervorrufen kann, auch die Migräne und der doppelseitige Kopfschmerz, Schwindel, Aprosexie gehören. Die von der Nasenverstopfung ausgehenden Kopfschmerzen sind meist in dem vorderen Theil des Kopfes sitzende, während die von dem Cavum herstammenden sich mehr im Hinterkopf zeigen.

Bei langandauernder Nasenverstopfung, zur Zeit des Wachsthums bekommt der harte Gaumen eine spitzbogige Gestalt, ein gothisches Profil, womit immer eine mangelhafte Entwicklung des Zahnfortsatzes verbunden ist, welche ihrerseits wieder eine schlechte Stellung der Zähne zur Folge hat. Gewöhnlich wird der Eckzahn aus der Reihe nach aussen oder nach innen gedrängt. Auch bei der Rhachitis kommen ähnliche Veränderungen vor, doch besteht da kein spitzbogiger Gaumen, und die vorderen Zähne stehen in einer frontalen, geraden Linie im Ober- oder Unterkiefer oder in beiden. Es ist als ob der Betreffende einen Schlag mit einem flachen Brett auf das weiche Gesichtsgerüst erhalten hätte, wie das Körner recht hübsch beschrieben hat. Man kann wohl auch nach den Untersuchungen von Ziem die verschiedene Ausbildung der beiden Gesichtshälften auf einseitige Verstopfung der Nase in der Jugend zurückführen. Das Auge leidet ebenfalls unter dieser

mangelhaften Entwicklung der einen Seite. Donders hat beobachtet, dass das Auge der kleineren Gesichtshälfte meistens hypermetropisch oder weniger myopisch und fast immer astigmatisch ist. Ziem hat durch Versuche nachgewiesen, dass bei jungen Kaninchen, welchen er das eine Nasenloch früh zugenäht hatte, die Wirbelsäule ein schiefes Wachsthum zeigte.

Durch die Verlegung der Nase leidet auch die Stimme sehr, nicht so wie bei stärkerer Entwicklung der Mandeln, sie bekommt aber einen harten, kurzen, hölzernen Klang. Es ist dies besonders für Sänger und Redner wichtig. Je freier die Nase, desto klangvoller und weittragender wird die Stimme sein, desto leichter spricht sie auch an und desto ausdauernder wird sie sein. Man wird häufig von Sängern gefragt, ob durch eine beabsichtigte Muschelätzung die Stimme nicht Noth leiden könne. Gerade das Gegentheil ist der Fall, sie wird allemal besser.

Die Beeinträchtigung der Nasenathmung ist aber ebenso häufig wie durch Muschelschwellung durch eine zu grosse Rachenmandel verursacht; es finden sich dabei dieselben eben erwähnten Erscheinungen.

Eine nicht so seltene Erscheinung ist bei dem chronischen Nasenkatarrh auch die Röthung der Nasenspitze. Diese Röthung verbreitet sich von da auch auf die Wangen. Sie ist von der *Acne rosacea* zu unterscheiden. Bei Trinkern ist die Röthung der Nase wohl dadurch zu erklären, dass durch den Alkohol sich der Blutandrang nach der Nase vermehrt, dadurch dieselbe mehr verengt und der Rückfluss des Blutes behindert wird.

Zuckerkandl beschreibt noch eine Form der Rhinitis, welche durch ausgedehnte Blutungen in das Schleimhautstroma hinein entsteht und mit einer intensiv gelblichen, schmutzig-gelbbraunen oder rostbraunen, höchst auffallenden Verfärbung endet, die er Xanthose nennt. Ich habe diese Färbung wiederholt gesehen. Sie kann auf der ganzen Nasenschleimhaut vorkommen, scheint sich aber meist auf den vorderen Theil der Scheidewand zu beschränken, welche auch am leichtesten der Atrophie anheimfällt. Sie findet sich mehr bei der atrophischen Form der Rhinitis, die Schleimhaut kann aber ebenso gut sonst normal aussehen; einmal sah Zuckerkandl sogar einen xanthotischen Polypen.

Nach Aetzungen, aber auch in sehr seltenen Fällen spontan, kommt es zur Bildung von Pseudomembranen in der Nase, theils festerer, theils sulziger Art, welche nach den Untersuchungen von Maggiora, Gradenigo, Lieven, Stamm, Concetti wahrscheinlich durch den *Staphylococcus pyogenes aureus* erzeugt werden, der *Rhinitis fibrinosa*. Sie hat immer einen langsamen Verlauf. Es handelt sich dabei nicht um den durch die Aetzung gesetzten Schorf, sondern um eine davon zu unterscheidende Membranbildung.

Ganz ähnlich aussehende Membranen kommen auch bei der Diphtherie der Nase vor. Man hat in ihnen den Löffler'schen

Bacillus gefunden. Henoch meint, er sei bei der fibrinösen Form ganz leicht zu finden und hält dieselbe für eine protrahirte Diphtherie. Sie kann isolirt in der Nase vorkommen oder nach Diphtherie überbleiben. Jedenfalls sind nicht alle Fälle aus derselben Ursache entstanden, doch mahnen die Untersuchungen immerhin zur Vorsicht wegen der Uebertragbarkeit. Die durch verschiedene Aetzung erzeugten halten die meisten für einen gesteigerten einfachen Katarrh, unter Anderen auch Schech, Bischoffswerder und Seifert. Ich selbst habe nur wenige Fälle der artificiellen Art gesehen.

Die Schwellungen, wie sie an den Muscheln vorkommen, entstehen auch recht häufig an den übrigen Stellen, wo Schwellkörper oder Drüsen in der Nase sich befinden, so an dem hinteren Ende und in dem vorderen oberen Theil der Nasenscheidewand. An der ersteren Stelle sehen sie wie Flügel am Vomer aus. Die Schwellung im Boden der Nasenhöhle muss, da dort weder Schwellgewebe noch Drüsenanhäufung vorhanden ist, immer den Verdacht der Knochenerkrankung erwecken.

Die Absonderung bei dieser Form des Katarrhs ist meistens eine schleimig-eitrige, opale, ziemlich reichliche, der in dem zweiten Stadium des akuten Katarrhs ähnliche. Der Schleim trocknet bisweilen in dem vorderen Theil zu Krusten ein, welche aber andere sind, als die gleich zu erwähnenden bei der atrophischen Form. Es sind mehr Borken. Es bilden sich Excoriationen und Einrisse am Eingang, das Sekret kann, wie bei dem akuten Katarrh auch auf die Oberlippe herunterlaufen, dort durch mitgeführte Mikroorganismen Entzündungen der Haarbälge, Sycosis hervorbringen, Erytheme bis auf die Wangenhaut, besonders bei skrophulösen Kindern verursachen und durch all dieses Anlass zu *Erysipelas faciei* geben etc. Am vordersten Theil der Scheidewand entstehen sehr leicht und häufig kleine Erosionen durch das Antrocknen des Schleims. Es zeigen sich da manchmal dicke Lagen davon. Diese belästigen die Kranken, sie entfernen sie mit den Fingern, wobei sie die Schleimhaut mit dem Nagel verletzen und so den Staphylokokken und Streptokokken eine Pforte eröffnen. Die so entstandene Entzündung geht allmählich in die Tiefe, auf das Periost über; es erfolgt Perichondritis und Nekrose und schliesslich kommt es zu den sogenannten idiopathischen Perforationen der Nasenscheidewand. Die erwähnten Erosionen sind die häufigste Ursache von Nasenbluten und Erysipel des Gesichts. Sie sitzen immer an derselben Stelle, da, wo gerade der Fingernagel hinreicht. Die Perforationen sind selten grösser als ein Centimeter und haben keine nachtheiligen Folgen, es sei denn, dass sich in ihnen Krusten ansetzen, zuweilen recht massenhafte, welche die Nase verlegen und beim Ablösen oder schon beim Schneuzen kleine Blutungen verursachen können, wesshalb sie auch öfter dunkelbraunroth von Farbe sind. Mit Syphilis

oder Tuberkulose haben diese Perforationen gewiss gar nichts zu thun. Es könnte einmal geschehen, dass sich eine syphilitische Perichondritis gerade an der Stelle entwickelte, ebenso dass sich eine schon vorhandene Erosion auch tuberkulös inficiren könnte, das sind aber gewiss grosse Ausnahmen. Die Perforationen werden aber von den Kollegen sehr oft als Merkmale überstandener Syphilis angesehen. Als syphilitisch kann man sie nur dann ansprechen, wenn die Perforation auf den knöchernen Theil der Scheidewand übergreift. Rosenfeld hat Fälle beschrieben, in welchen er die Entstehung der Perforation unter einem nekrotischen Stück Schleimhaut direkt beobachten konnte. Er schrieb den Vorgang einer trophischen Nervenstörung zu; andere haben andere Erklärungen gegeben, mir scheint der immer sich gleich bleibende Sitz für die von mir angeführte Erklärung zu sprechen.

Aus der hypertrophischen Form entwickelt sich, aus bis jetzt noch unbekannten Ursachen, die atrophische. Nicht so ganz selten findet man z. B. die untere Muschel in ihrem vorderen Theil atrophisch, während der hintere Theil noch hypertrophisch ist; ebenso findet man in nicht zu vorgeschrittenen Fällen die mittlere Muschel meistens noch in dem hypertrophischen Zustande. Ich erinnere mich nicht deutlich, dass ich eine direkte Umwandlung einer hypertrophischen in eine atrophische Muschel unter meinen Augen sich habe vollziehen sehen. Die atrophische Form kommt dadurch zu Stande, dass sich Bindegewebe in reichlichem Maasse in der Schleimhaut entwickelt, die Drüsen derselben z. T. zerstört werden und das Flimmerepithel sich in ein Plattenepithel mit ziemlich dicken Lagen verwandelt. Durch die sozusagen narbige Zusammenziehung des Bindegewebes der Schleimhaut schwinden dann die Knochen der Muscheln, und es bleibt in den stärksten Fällen an der Wand der Nase nur eine wenig erhabene Leiste als Rest der unteren Muschel. Die mittlere atrophirt selten in gleichem Grade. Ein Schwinden der Scheidewand habe ich dabei nie beobachtet. Wenn sie, die kleinen idiopathischen Perforationen im vorderen Theile ausgenommen, theilweise oder ganz fehlt, so liegt fast immer ein anderer, ein luetischer Process zu Grunde. Sind die unteren und mittleren Muscheln atrophisch, so bildet jede Nase eine grössere Höhle, in welcher man mitunter hinten oben die lippenförmige Oeffnung der Keilbeinhöhle sehen kann.

Unter dem Einfluss einer trocknen, staubigen Luft oder vielleicht noch weit öfter durch das Hinzutreten eines Stoffes, dessen Natur bis jetzt noch unbekannt ist, den ich mit dem Sikkativ vergleichen möchte, welches die Maler den Farben zusetzen, und welches sich besonders auch in der staubigen Luft trockener Frühjahre findet, verwandelt sich die Absonderung in trockne Krusten. Diese trocknen Krusten kommen sowohl bei der hypertrophischen als auch, und zwar noch öfter, bei der atrophischen

Form vor. In letzterem Falle kann man die Krankheit als *Rhinitis atrophicans sicca*, im ersteren als *Rhinitis simplex* oder *hypertrophica sicca* bezeichnen. Tritt zu der Absonderung ein die Zersetzung derselben beförderndes oder in seinen Produkten sich in einen fauligen Körper verwandelndes Agens, das wahrscheinlich bakterieller Natur ist, hinzu, so entsteht die sogenannte Stinknase, *Ozaena*. Eine Reihe von Forschern hat sich schon mit der Auffindung dieses Agens beschäftigt, und es sind auch verschiedene Mikroorganismen als Ursache desselben beschrieben worden, doch sind sie alle dem überall vorkommenden Friedlaender'schen Diplokokkus (Taf. V, Fig. 1) so ähnlich oder identisch mit ihm, dass erst weitere Forschungen zur Aufklärung dieser eigenthümlichen Verhältnisse abgewartet werden müssen. Es kann also bei der hypertrophischen, wie bei der atrophischen Form Gestank vorhanden sein, wie man andrerseits bei der hypertrophischen Rhinitis in der Regel, bei der atrophischen, selbst bei der mit Krustenbildung verbundenen nicht so ganz selten jeglichen üblen Geruch vermissen kann. Man sieht öfter atrophische Formen, die dem Bilde der eigentlichen Ozäna so genau entsprechen, dass man so zu sagen erstaunt ist, keinen Gestank zu finden. In diesen Fällen fehlt eben das gewisse Etwas, das diesen verursacht. Bei der hypertrophischen Form ist öfter ein syphilitisches Geschwür am Septum die Ursache des Gestankes.

Die Ozäna, sowie alle Krankheiten der Nase, welche mit Geschwürsbildung oder Knochenerkrankung einhergehen, zeichnet sich durch einen eigenthümlichen Geruch aus, den man am besten mit dem von gewissen Wanzen vergleichen kann. Dieser Geruch haftet an den trockenen Krusten, selten an der zähen, schleimigen Absonderung. Entfernt man aus einer stark riechenden Nase die Krusten vollständig, so verschwindet der Geruch sofort und es bleibt nur ein fader Schleimgeruch zurück. Der Geruch scheint ein den Nasenabsonderungen eigenthümlicher zu sein, ähnlich wie man den Geruch von Absonderungen an anderen Körperstellen, z. B. an den Füssen, den Achselhöhlen auch nach verschiedenen Graden unterscheiden kann. Ich kann in allen den riechenden Absonderungen der Nase mit Ausnahme der Eiterungen aus den Nebenhöhlen, welche rein faulig riechen, von der geringsten Andeutung des Geruches bis zu den stärksten, das Zimmer verpestenden bei syphilitischer Nekrose nur einen gradweisen Unterschied erkennen. Die geringsten und höchsten Stufen desselben sind ja allerdings sehr verschieden; es ist aber dieselbe Gattung, dasselbe Bouquet, *si taedia licet componere magnificis*, welches sich durch alle diese Absonderungen der Nase hindurchzieht; auch in dem Gestank der syphilitischen Nekrosen in der Nase wiederholt sich in potenzirtester Form dasselbe „Bouquet".

Wenn ich nun auch für die Einheit des „Bouquets" eintrete, so kann ich doch nicht genug betonen, dass man die drei übel

riechenden Processe, die Ozäna, die Geschwürsbildungen und die Nekrose der Nasenknochen nach Perichondritis nicht zusammenwerfen möge. Bei der Ozäna finden sich nie Geschwüre in der Nase. Wenn diese vorhanden sind, dann ist es keine Ozäna, sondern so gut wie immer Syphilis; dasselbe gilt von den Knochenerkrankungen, der Nekrose oder Karies.

Das Verhältniss der Ozäna zu den Eiterungen der Nebenhöhlen ist noch nicht ganz aufgeklärt. Der Geruch ist jedenfalls ein anderer.

Bei der atrophischen Form und bei der Ozäna ist die Absonderung selten eine zähe schleimige, meistens ist dieselbe zu Krusten vertrocknet, die in grösserer oder geringerer Ausdehnung mitunter die ganze Innenfläche der Nase austapezirend als graue, schwarzgraue oder graugrüne oder bei Neigung zu Blutungen auch braune Massen in der Nase zu sehen sind; am Rande sind sie öfter mit einem weisslichschleimigen Saum versehen. Ihr Anblick verräth die trockne Form, die Nase des Untersuchers giebt dann die Differentialdiagnose zwischen ihr und der Ozäna, wenn diese nicht schon beim Hereintreten des Kranken oder beim Oeffnen des Wartezimmers zu stellen gewesen ist.

Die trockne Form der Rhinitis wird mitunter auch durch das ausgetrocknete Sekret der Nebenhöhlen der Nase bedingt. Es ist bekanntlich MICHEL gewesen, der zuerst die Ozäna durch eine Erkrankung der Keilbeinhöhle erklären wollte. Seine Ansicht fand damals nicht viel Beifall, weil er diese Ursache für alle Fälle annahm. Für einige Fälle ist sie aber doch bis zu einem gewissen Grade richtig, da es entschieden auf diesem Wege entstandene Formen von *Rhinitis sicca* und *fötida* giebt. Es ist indessen nicht immer nur die Absonderung der Keilbeinhöhle, sondern auch die der anderen Nebenhöhlen Ursache der beiden Formen von Nasenerkrankung. Nachdem wir jetzt in der Erkenntniss der Nebenhöhlenkrankheiten viel weiter gekommen sind, müssen genauere Beobachtungen ergeben, wie häufig die Nebenhöhlen ursächlich betheiligt sind.

Die hypertrophische Form kann durch die Schwellung der Schleimhaut die in die Nase mündenden Ausführungsgänge der Nebenhöhlen verschliessen. So habe ich oft Stirnhöhlenkatarrhe spontan heilen sehen, nachdem eine dieselbe verschliessende Schwellung des vorderen Endes der mittleren Muschel beseitigt war. Die Schwellung der mittleren Muschel kann den Ausfluss der Highmorshöhle hindern, das vordere Ende der unteren Muschel den Thränenkanal verlegen und Ursache einer hartnäckigen Epiphora sein. Chronische Entzündungsvorgänge der Nasenschleimhaut können nicht so ganz selten auf die Konjunktiva fortwandern oder auch Nebenhöhlenerkrankungen hervorrufen, was allerdings häufiger durch akute Vorgänge geschieht. (Siehe darüber die Erkrankungen der Nebenhöhlen.)

Der chronische Katarrh findet einen zur Ansiedlung sehr geeigneten Boden in dem lymphatischen Ring, der, wie in der „Anatomie“ näher beschrieben, bekanntlich aus den vier Mandeln und einer grösseren Anzahl von Follikeln besteht, die gehäuft und einzeln die Schlundenge umgeben.

In dem Cavum finden sich ebenfalls die beiden Formen: der feuchte und der trockene chronische Katarrh, beide mit oder ohne Hypertrophie der Schleimhaut; Atrophie derselben kommt im Cavum weniger oft zur Beobachtung.

Am Rachendach haftet der chronische Katarrh hauptsächlich in den Taschen und Recessus der Rachenmandel und der Rosenmüller'schen Gruben. Es ist dies auch leicht zu begreifen und ebenso, dass er dort selten von selbst vergeht. Namentlich bei Kindern siedelt er sich gerne in den in der Regel grösseren Rachenmandeln an. Im späteren Alter bilden die bei der Untersuchung mit der Sonde selten vermissten drei bis sieben Recessus einen geeigneten Boden für die Entwicklung des chronischen Katarrhs. Erscheint die Mandel nämlich auch glatt und rundlich, so kann man doch häufig die einzelnen Abtheilungen derselben wie die Blätter eines Buches mit der Sonde hin- und herlegen. Die Reste der Rachenmandel haben je nach dem Entzündungszustande eine sehr wechselnde Grösse.

Untersucht man das Cavum ohne oder besser mit dem Gaumenhaken, so findet man den eitrigen Schleim an einer oder verschiedenen Stellen haften und zwar kommt er gewöhnlich aus den mittleren Recessus oder aus den Rosenmüller'schen Gruben. Er stammt auch oft aus dem hinteren Theil der Nase von den Verdickungen der Schleimhaut am Vomer und von den hinteren Enden der vier unteren Muscheln, und gar nicht so selten aus den Nebenhöhlen, wie dies Michel und Grünwald richtig betonen. Die Recessus verkleben nun sehr oft an ihren Rändern, es bilden sich Brücken und vollständige Verwachsungen, wie wir es an den Rosenmüller'schen Gruben im Grossen sehen. Eine solche Verwachsung der Ränder des mittleren Recessus, die nur eine kleine Oeffnung lässt, ist zuerst von Luschka, in neuerer Zeit von Tornwaldt als *Bursa pharyngea* beschrieben worden. Ich glaube, dass es jetzt allgemein anerkannt ist, dass sie kein präformirtes Organ ist, welches in einem Zusammenhange mit der Hypophyse stehen sollte.

Man sieht den Schleim bei dieser feuchten Form oft in Streifen oder Klumpen an der hinteren Schlundwand der *Pars oralis*. Er fliesst namentlich bei Kindern, welche grosse Rachenmandeln haben, an derselben herab bis in den Kehlkopf und ist Schuld an dem beim Liegen, also namentlich Nachts auftretenden Husten, der sich von dem nervösen dadurch besonders unterscheidet, dass letzterer gerade Nachts aufhört. Zu verwechseln wäre dieser Schleim allenfalls mit den bei nervösen Menschen vorkommenden glasigen Schleimabsonderungen, welche bei der Untersuchung mit-

unter plötzlich von oben herunter erscheinen. Diese beruhen auf derselben Ursache, wie die massenhafte Schleimerzeugung bei Operationen im Halse, welche bei diesen so stören kann, auf vasomotorischen Einflüssen.

Durch eitrige Processe im *Cavum nasopharyngeum* können Infektionen der Lymphdrüsen entstehen, der retropharyngealen sowohl, welche zur Bildung eines Retropharyngealabscesses führen können, als auch der submaxillaren, die gleichfalls zur Eiterbildung neigen, wenn sie, wie so oft, von der hinteren Nasengegend aus inficirt werden.

Bei der hypertrophischen Form des Nasenrachenkatarrhs kommt es nicht selten auch zu Verdickungen der Tubenwülste, so dass beide ganz nahe zusammentreten können. Die Tubenmündungen nehmen bisweilen auch durch die Schwellung eine konisch zugehende, fischkopfähnliche Gestalt an und sehen mehr geschlossen aus. In der Regel sind damit auch erheblichere Entzündungen in den Rosenmüller'schen Gruben verbunden. Diese Erkrankung ist recht häufig die Ursache von sehr lästigem Ohrensausen, mit dem Charakter des Dröhnens, des Brummens in tiefen Tönen. Ein als Phthisiotherapeut bekannter Kollege hat mir mitgetheilt, dass dieser Zustand die Perception der Resonanz stark herabsetzen kann; er war bei starker Schwellung zuweilen kaum im Stande, bei der Perkussion den vollen sonoren Schall von dem gedämpften zu unterscheiden, während er bei der Auskultation die feinsten Veränderungen genau hörte. Die Kranken geben an, wie durch einen Schleier zu hören. Es können selbstverständlich zu gleicher Zeit auch noch andere Veränderungen im Ohr vorhanden sein, welche die Hörschärfe sonst herabsetzen. Das Charakteristische bei dieser aber ist die Erhaltung der Hörschärfe für Flüstersprache, während sie für das Ticken der Uhr sehr vermindert sein kann. Der Zustand wird bei dem mangelnden Befund im Ohr oft für nervöses Ohrensausen resp. Taubheit gehalten. Er beruht aber auf Stauungen und ist durch den engen Zusammenhang der Venen und Lymphgefässe des Ohres mit denen des Schlundes verständlich. Nach der Behandlung des Tubenwulstes und der Gruben mit *Lapis mitigatus* entfaltet sich die Tubenmündung wieder.

Die Nasopharyngitis verbreitet sich auch nicht selten auf das Ohr in der Form einer wirklichen *Otitis media purulenta.*

Bei weitem häufiger aber findet man in dem Cavum die trockne Form des chronischen Katarrhs. Man kann auch da zwei Arten unterscheiden. Die eine ist die Fortsetzung der in der Nase vorhandenen *Rhinitis sicca* nach hinten. Sie kleidet das ganze Cavum mit Krusten aus im Anschluss an die der Nase; sie finden sich in Folge dessen auch an dem eigentlichen Dach dicht hinter den Choanen. Ist die Erkankung in der Nase eine übelriechende, eine *Ozaena,* so wird man auch im Cavum Krusten von derselben Beschaffenheit finden. Die andere Art, welche man nach der genauen

Beschreibung, welche Tornwaldt von ihr gegeben, meistens nach seinem Namen nennt, wenn man auch damit nicht ausdrücken will, dass man sich seiner Ansicht wegen der Entstehung aus einer präformirten Bursa anschliessen will, kann man wieder in zwei Unterarten zerlegen. Die eine bildet muschelförmige Krusten durch das Eintrocknen des Eiters an der Mündung des mittleren oder eines seitlichen Recessus. Diese haben die sehr charakteristische Gestalt von Austernschalen. Die Kranken sind durch dieselben sehr belästigt, sie spüren, dass etwas im Halse festsitzt, was sie nicht entfernen können, und gerade dieses unbestimmte Etwas beängstigt sie. Endlich gelingt es dann nach Tagen einmal eine solche Krustenmuschel zur grossen Erleichterung herauszubefördern, aber schon nach wenig Stunden ist der alte Jammer wieder da. Es ist auch schon vorgekommen, dass bei dieser Art der Herausbeförderung die Kruste in den Kehlkopf geflogen ist und einen Erstickungsanfall hervorgerufen hat.

Wenn der Eiter aus den Recessus, wie bei der zweiten Unterart, etwas flüssiger ist, so verbreitet er sich nach unten und zwar in einer nach unten breiter werdenden dreieckigen Fläche. Er kommt gewöhnlich aus dem mittleren, seltener aus den seitlichen Recessus. Es können auch ziemlich kleine Spalten die Quelle sein, namentlich aber solche, welche nur eine kleine Oeffnung haben. Bei der Untersuchung muss man daher nach Moure mit einer hakenförmig gebogenen Sonde untersuchen, man kommt damit von oben oft recht tief hinein. Sieht man eine solche trockne Kruste nach oben spitz zugehen, so kann man fast sicher daraus schliessen, dass ein Recessus erkrankt ist. In der *Pars oralis* zeigt sich der angetrocknete Schleim schon in der ganzen Breite. Er macht meistens eine mehr dünne Kruste, welche der Schleimhaut oft das Aussehen der Atrophie giebt. Entfernt man aber die dünne Kruste, so kommt darunter die normale oder selbst verdickte Schleimhaut zum Vorschein. Aus solchen Beobachtungen gerade habe ich den Schluss gezogen, dass es sich dabei nicht um das Zugrundegehen der Schleimdrüsen handeln könne, weil doch sonst eine *Restitutio ad integrum* nicht möglich wäre, sondern dass es sich um das erwähnte Hinzutreten des „Sikkativs“ handeln müsse, des besonderen Stoffes, welcher das Austrocknen bewirkt. Ich habe selbst nach jahrelangem Bestehen einer hochgradigsten *Nasopharyngitis sicca* durch Geduld, eigne und die des Kranken, eine völlige oder fast völlige Wiederherstellung des normalen Aussehens der Schleimhaut öfter beobachtet, was, wie gesagt, nicht möglich wäre, wenn die Drüsen nicht mehr vorhanden gewesen wären. Eine wirkliche Atrophie gehört ausser im höheren Alter sowohl im Cavum als auch in der *Pars oralis* zu den grössten Seltenheiten.

Die subjektiven Erscheinungen, die der chronische Katarrh im *Cavum nasopharyngeum* hervorruft, bestehen in Eingenommenheit

des Kopfes, Kopfweh in einem Druckgefühl auf den Schildknorpel oder auch weiter herunter auf beiden Seiten neben dem Brustbein und in den verschiedensten parästhetischen Gefühlen, welche die Kranken je nach Stand und Beschäftigung verschieden bezeichnen. Eine Näherin wird sie mit einem Faden im Halse vergleichen u. s. w. Im Ganzen werden sie als Brennen, Stechen, als Druck, als das Gefühl eines Knollens im Halse geklagt. Man kann spitzige und rundliche Gefühle unterscheiden. Die ersteren werden mehr bei der trocknen Form, die letzteren mehr bei der hypertrophischen geklagt. Die ersten verbreiten sich oft nach dem Ohr zu.

In der *Pars oralis* kommt die trockne Form immer in Verbindung mit der gleichen Erkrankung in der Nase und im Cavum vor, die feuchte findet sich meist bei Verdauungsstörungen und sonstigen Stauungen; sie ist aber auch nie auf den unteren Theil des Schlundes beschränkt. Die Schleimhaut zeigt eine mehr oder weniger gleichmässige oder fleckige Röthung verschiedenen Grades, von der blassen Farbe der Anämischen bis zu den dunkel- oder bläulichrothen der starken Raucher und Trinker oder man bemerkt in einer mehr blassen Schleimhaut zahlreiche gablig getheilte Gefässe, welche immer das Zeichen einer vorhandenen oder früher vorhanden gewesenen Stauung durch die in dem Abschnitt „Allgemeine Betrachtungen“ beschriebenen Zustände sind: Plethora, Herzfehler, Emphysem oder intrathoracische Geschwülste u. s. w.

Die *Pars oralis* kann mit dem Munde zugleich auch bei Mundathmern austrocknen. Dies findet sich aber nur als vorübergehende Erscheinung Morgens beim Erwachen.

Ueber die Oberfläche der Schleimhaut ragen die Granula oder Follikel hervor, welche ich, wie oben schon erwähnt, als kleine Vorposten der Rachenmandel, als Theile des lymphatischen Rings ansehe, die ebenso wenig pathologisch sind, wie eine nicht zu grosse Rachenmandel. Während der Ausarbeitung meines Buchs habe ich gefunden, dass Meyer in Kopenhagen dieselbe Ansicht über die Schlundfollikel schon geäussert hat. Sie finden sich besonders gross entwickelt bei Kindern mit entsprechenden Rachentonsillen, sie atrophiren auch in der Regel gerade so, wie diese, in demselben Alter. Sie stehen mehr einzeln oder fliessen zu mehreren oder vielen zusammen. Die Schleimhaut der *Pars oralis* kann dabei im Ganzen blass oder roth sein. Ist sie sehr roth, so sieht man öfter die Follikel nur als gleich gefärbte, kleine, rothe Erhabenheiten. Mitunter glaubt man beim ersten Einblick eine stark geschwollene Schleimhaut der *Pars oralis* vor sich zu haben; bei näherem Hinschauen findet man aber, dass es rothe Follikel sind, die nur schmale Strassen von hellerer, grauröthlicher Farbe zwischen sich lassen.

Sehr selten sind die einzelnen Follikel oder ein paar zusammengeflossene stark geröthet und bei der Berührung empfindlich. Sie

bedürfen, da sie sich in einem entzündeten Zustande befinden, dann einer besonderen Behandlung.

Die subjektiven Erscheinungen, welche die Erkrankung der *Pars oralis* macht, sind nicht von denen des Cavum zu trennen, da die *Pharyngitis oralis* nur eine Fortsetzung des Katarrhs des Cavum darstellt.

Der angetrocknete Schleim im Schlunde, mag er nun aus der Nase oder aus den Recessus stammen, macht auch namentlich beim Leerschlucken Beschwerden; es entstehen dabei kleine Einrisse in der obersten Epithelschicht, welche schmerzen. Beim Essen fühlt der Kranke sie nicht, da der Schleim angefeuchtet ist; alle geben an, dass sie sich nach dem Essen eine Zeit lang freier fühlen. Die Stimme leidet bei ihnen dadurch, dass die Schallwellen an der verdickten trocknen Oberfläche theilweise aufgefangen werden und dass eine stärkere Anstrengung dazu gehört, um die gleiche Wirkung hervorzubringen; eine solche vermehrte Anstrengung erzeugt aber wieder einen vermehrten Blutandrang. Sie leidet aber auch dadurch, dass sich bei trockner Pharyngitis ungemein häufig Paresen der Stimmbänder finden, ebenso wie bei der Entzündung der Seitenstränge. Ich habe schon manchem Sänger und Redner seine Ausdauer wiedergegeben, indem ich ihm den Seitenstrang behandelte. Alle diese Beschwerden sind nur angedeutet, wenn der Kranke nicht zu sprechen braucht. Drittens kann die Stimme auch noch leiden, um dies gleich hier zu erwähnen, dadurch, dass bei dem chronischen Rachenkatarrh die Hinterwand des Kehlkopfs meistens verdickt und eine grössere Anstrengung nöthig ist, um die Stimmbänder dicht an einander zu bringen. Die dadurch hervorgerufene schnellere Ermüdung äussert sich als mangelhafte Ausdauer.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft hat einen grossen Einfluss sowohl auf die Entwicklung als auf die Andauer eines trocknen Rachenkatarrhs. Die schlimmsten Fälle findet man bei den zur Zeit des Frühjahrs in unserer Gegend immer herrschenden trocknen Winden; bei Regenwetter oder an der See verschwinden die Beschwerden oft augenblicklich. Ein gut Theil der Beschwerden der Phthisiker in der trocknen Luft von Davos ist durch den trocknen Rachenkatarrh veranlasst.

Die trocknen Schlundkatarrhe haben, meiner Erfahrung nach, noch einen weiteren Nachtheil für die Gesundheit desswegen, weil sich bei verstärkten Athembewegungen, bei körperlichen Anstrengungen, bei gemüthlichen Erregungen und bei geringen Diätfehlern die Austrocknung vermehrt, was die Beschwerden etwas steigert. Laien sowohl wie Aerzte sehen dies gerne für eine durch eine „Erkältung“-hervorgerufene Verschlimmerung des Leidens an, und die Folge ist dann eine grosse Verweichlichung, indem die Kranken glauben, sie hätten sich noch nicht warm genug angezogen und immer noch eine weitere wollene Hülle hinzufügen,

deren ich bis zu sieben angetroffen habe. Sie werden in diesem Glauben auch noch oft von ihren Aerzten bestärkt. Die Empfindlichkeit steigert sich natürlich immer mehr, schliesslich getrauen sie sich gar nicht mehr an die Luft, obgleich sie im geheizten Zimmer ganz dieselben Beschwerden haben. Durch das Einsitzen vermehrt sich wieder die Nervosität, wodurch sie ihre Zustände wieder lebhafter empfinden, und so leben sie in einem *Circulus vitiosus,* der den Genuss des Lebens erheblich beeinträchtigt. Wie oft kann man von solchen Kranken hören, dass ihnen ihr Arzt oder eine besorgte Tante, was in dem Fall ziemlich auf eins herauskommt, gerathen, nur ja den Hals recht warm zu halten und im Winter lieber gar nicht mehr auszugehen! Ich halte es für besonders wichtig und segensreich, solchen Ansichten und Vorurtheilen durch eine richtige Behandlung des örtlichen Leidens und durch vernünftige Abhärtung entgegen zu treten.

An der Seitenwand der *Pars oralis* finden sich die Follikel oder Granula in dem Seitenstrang immer in grösseren Mengen; sie entzünden sich auch da nicht selten. Man sieht dieselben als rothe Wülste hinter dem hinteren Gaumenbogen vorspringen, manchmal erst, nachdem man durch einen leichten Druck mit dem Zungenspatel denselben bei Seite geschoben oder bei Würgebewegungen. Es können sich einzelne entzündete Granula zeigen, in der Regel aber bilden sie einen rothen Strang, der nicht so selten die Dicke eines Bleistiftes erreicht und den man rhinoskopisch bis in den hinteren Tubenwulst oder auch in die Rosenmüller'sche Grube verfolgen kann. Ist jener Strang, wie es nicht selten geschieht, mehr entzündet als die andere Schleimhaut, so spricht man von einer *Pharyngitis lateralis* (*retroarcualis,* JURASZ). Er macht hauptsächlich dadurch Beschwerden, dass er auf dem ziemlich scharfen Rande des *Constrictor superior,* dem PASSAVANT'schen Wulste reitet, durch dessen häufige Zusammenziehung er eingeschnürt und gequetscht wird.

Der chronische Katarrh äussert sich an den übrigen Theilen des lymphatischen Rings, den Gaumenmandeln und der Zunge durch Anschwellung und Röthung. In den Gaumenmandeln siedelt er sich besonders in den Lakunen an. Es kann dies auch bei ganz kleinen Mandeln vorkommen, wenn sich in der Tiefe der Lakunen die sogenannten Mandelpfröpfe bilden. Diese sehen entweder aus der Mündung der Lakunen heraus oder sie sind noch häufiger in der Tiefe verborgen. Sie sind oft in grosser Menge anwesend, ohne lebhafte Beschwerden zu machen. Hie und da ein leichter und kurz dauernder Schmerz, eine ebenso kurz dauernde Entzündung eines Theils der Mandel ist das einzige meist nicht beachtete Symptom für lange Zeit. Mehr Beschwerden verursachen sie in der Regel, wenn sie sich in der empfindlicheren Spitze der Mandel angesiedelt haben. Dann kommt es oft zu Fernwirkungen, zu phlegmonösen Anginen, die meiner Meinung nach dann

entstehen, wenn Streptokokken aus dem Munde in die durch Mandelpfröpfe schon disponirten Lakunen hineingerathen. Darum findet man sie auch nicht selten bei Menschen, die schlechte, eiternde Zähne haben. Untersucht man mit der Hakensonde hauptsächlich die Mandelspitze, so giebt der Kranke gewöhnlich gleich an, dass dort der Ausgangspunkt seiner Beschwerden ist. Zieht man die Oeffnungen ein Bischen aus einander, so quellen die Pfröpfe heraus. Siehe darüber den Abschnitt über die „Erkrankungen der vier Mandeln".

Das Zahnfleisch kann auch chronisch katarrhalisch erkranken. Man findet es gelockert, der Rand desselben ist schmutzig missfarbig oder geröthet, mit schmierigem Belag. Die schmutzige Farbe lässt gewöhnlich auf eine tiefere Erkrankung des ganzen Körpers schliessen. Mehr Beschwerden macht die Entzündung des Zahnfleisches, wenn der hinter den Schneidezähnen gelegene Theil befallen ist. Die dort normal vorhandenen Falten werden dicker und mitunter recht schmerzhaft. Diese Lokalisation ist wohl in den meisten Fällen durch zu heisse und scharfe Speisen veranlasst.

Es kommt auch das Analogon der *Pharyngitis sicca* im Munde vor, aber nur bei alten Leuten. Ich habe sie nur einmal sehr ausgesprochen bei einem Siebziger beobachtet, der sehr durch das Ansetzen des trocknen oder zähschleimigen Belages an den Zähnen und dem Zahnfleisch belästigt war. Davon zu unterscheiden wäre die von HUTCHINSON zuerst beschriebene Trockenheit des Mundes, die Xerostomie, welche eine Sekretionsanomalie ist. Sie kann auch ein Symptom des Diabetes sein.

An der Zunge äussert sich der chronische Katarrh durch die Verdickung des Epithels. Sie ist belegt, meistens weiss oder schmutzig, selten schwarz *(Nigrities linguae)*, die einzelnen Papillen, die filiformen und die fungiformen, treten deutlicher hervor; es entstehen mehr oder weniger tiefe Schrunden, die roth erscheinen, wenn man sie auseinander zieht. Am Seitenrand zeigt die verdickte Schleimhaut die Eindrücke der Zähne, in die Zahnlücken springt sie tumorartig vor. Die *Papillae vallatae* können auch hie und da mehr anschwellen, sie werden dann empfindlich und belästigen die Kranken mitunter recht sehr schon dadurch, dass sie sie beim Blick in den Mund zum ersten Male entdecken. Am Zungengrund oder auch an den Seiten finden sich gewöhnlich die Venen stark erweitert; in der Regel ist dies aber durch die ursächlichen Stauungen verursacht. Es kommt öfter zu kleinen Blutungen aus denselben, wodurch solche Kranke dann leicht für phthisisch gehalten werden. Bei dem chronischen Katarrh schwillt die Zungenmandel an, sie verdickt sich recht oft im Ganzen oder an umschriebenen Stellen. Wenn sie den Kehldeckel bei herausgestreckter Zunge berührt und Beschwerden macht, so ist sie als pathologisch vergrössert anzusehen. Die Beschwerden bestehen in dem Gefühl eines Knollens, den die Kranken

weder heraufbefördern noch hinunterschlucken können. Dasselbe Gefühl entsteht, wenn sich an der Stelle eine zähe Schleimabsonderung befindet, die den Kehldeckel, so zu sagen, an den Zungengrund anleimt. Dies Gefühl wird häufig mit dem *Globus hystericus* verwechselt. Meiner Erfahrung nach ist der eigentliche Globus, der durch eine krampfhafte Zusammenziehung der Muskulatur der Speiseröhre hervorgebracht wird, eine sehr seltene Krankheit, während dieses Knollengefühl ein recht häufiges ist. Die Unterscheidung ist nicht schwer, in zweifelhaften Fällen geben die Kranken bei der Sondenuntersuchung sehr genau an, dass man die richtige Stelle berühre.

Auf der Zunge kommt es bei dem chronischen Katarrh durch die Hinfälligkeit des Epithels oft zur Abstossung desselben in grösseren oder kleineren Stücken. Solche Stellen machen sich in der Regel als geröthete mit einem weisslichen Rand umgebene Flecken bemerklich. Sie stellen die sogenannte Landkartenzunge dar und ändern sich nur sehr langsam. Es ist überhaupt fraglich, ob man sie zu dem Katarrh rechnen soll oder ob es sich um einen angebornen Zustand handelt. Eine Verdickung des Epithels kommt fast noch häufiger vor, die *Leukoplakia oris.* Sie zeigt sich sowohl auf der Zunge, hier *Leukoplakia linguae* genannt, als auch auf der Lippen- und Wangenschleimhaut in Form perlmutterartiger Flecken, die sich meistens über einen nicht kleinen Theil der Schleimhaut erstrecken. Auf der Oberfläche der Zunge sind es auch bisweilen nur kleine Stellen, die etwas vertieft die Perlmutterfarbe mehr oder weniger deutlich zeigen. An der Unterseite kommen umschriebene mehr grauweisse Verdickungen des Epithels vor, welche die grösste Aehnlichkeit mit den grauen Kondylomen der sekundären Syphilis haben und um so eher mit ihnen verwechselt werden können, da sie sich gerade bei Syphilitischen und nach Quecksilberkuren öfter finden. Zeigen sich solche graue Flecke nur an der Zunge ohne andere Erscheinungen am Körper, so ist man, meiner Meinung nach, nicht berechtigt, aus ihnen allein auf ein Fortbestehen der aktiven Syphilis zu schliessen, ganz abgesehen davon, dass sie sich auch bei anderen chronischen Reizungen der Mundschleimhaut finden, z. B. bei Rauchern, die nie syphilitisch gewesen waren.

Ich möchte hier gleich anführen, dass viele in der Leukoplakie eine Disposition zu Krebs erblicken. Dies ist nun wieder so ein Punkt, in welchem es für den Familienarzt viel leichter ist, ein Urtheil zu gewinnen, da er die Kranken von Jugend auf beobachten kann.

In sehr vielen Fällen schwillt bei chronischem Katarrh auch das Zäpfchen ziemlich stark an. In früherer Zeit schrieb man dieser wirklichen, mitunter auch nur vermeintlichen Schwellung, die Hauptschuld an den Beschwerden des Kranken zu, und es wurden Hekatomben von Zäpfchen dieser Ansicht geopfert. Der

durch die geringe Blutentleerung zu erklärende Erfolg kann nach unseren heutigen Begriffen nur ein vorübergehender gewesen sein oder er war ein suggestiver. Wir wissen jetzt, dass nur in sehr seltenen Fällen die Uvula wirklich zu Klagen Anlass giebt. Sie kann so lang werden, dass sie bis auf den Kehldeckel hinabhängt, bis in die obere Kehlkopföffnung und dadurch allerdings einen anhaltenden Räusperreiz hervorrufen. Durch das Räuspern nimmt ihr Umfang zu; es kommen manchmal wirklich monströse Formen dadurch zu Stande. Ich habe einmal eine gesehen, die bis zu den Schneidezähnen reichte. Nur wenn die Uvula den Kehldeckel berührt, oder wenn man annehmen kann, dass sie es bei geschlossenem Munde thut, ist die Abtragung erlaubt. Ich mache dieselbe etwa drei bis vier Mal jährlich.

In den meisten Fällen eines chronischen Nasenrachenkatarrhs ist auch der Kehlkopf mehr oder weniger betheiligt. Bei der mehr hypertrophischen Form ist in der Regel der Kehldeckel geröthet und mässig verdickt, ebenso die aryepiglottischen Falten, die Taschenbänder und die Hinterwand. Letztere ist beim chronischen Katarrh natürlich durch ihren Drüsenreichthum besonders oft betheiligt und auch fast immer mehr oder weniger verdickt und roth. Ist sie so dick, dass sie dem Aneinanderlegen der Stimmbänder ein Hinderniss entgegensetzt, so kann es geschehen, dass statt der Stimmbänder die Taschenbänder die Phonation übernehmen. Ist die Hinterwand nur in ihrem unteren Theile stärker geschwollen, so kann es vorkommen, dass bei der Phonation der eine, gewöhnlich der rechte, Santorini'sche Knorpel vor den anderen tritt, was man die Ueberkreuzung der Aryknorpel genannt hat. Dieser Zustand kann aber auch angeboren sein; einer der Bassisten unserer Oper singt damit seit fünfzehn Jahren die grössten Partien.

Die Schwellung befällt in sehr seltenen Fällen in auffallender Weise die Gegend des Petiolus der Epiglottis. Ich habe früher einmal einen sehr schönen derartigen Fall gesehen, in welchem der untere Theil des Kehldeckels als hochrother, spitzer Wulst nach hinten vorstand, so dass er fast das Lumen des Kehlkopfs ausfüllte.

In anderen Fällen beschränkt sich der chronische Katarrh ohne sichtbare Schwellung ganz auf den Ventrikel. Ich behandelte im vorigen Jahr einen Sänger, der anhaltend über eine mir nicht erklärliche Verschleimung beim Singen klagte. Ich fand zufällig eines Tages die Erklärung in einer sehr zähen Schleimabsonderung, welche sich in zusammenhängender Masse aus dem Ventrikel entleerte. Bei Kollege Schech sah ich die fibröse Ausscheidung aus dem Ventrikel eines Kranken, der solche Ballen schon längere Zeit alle paar Wochen hervorbrachte. Schech hielt den Fall für chronischen Kroup.

Bisweilen tritt aus dem Ventrikel am vorderen Ende oder auch der ganzen Länge nach ein meistens dunkler rother Wulst

hervor, der manchmal auch ödematös ist. Der Zustand wurde zuerst von Elsberg als *Prolaps des Ventrikels* beschrieben. B. Fränkel meint, und gewiss für viele Fälle mit Recht, dass es sich um eine Entzündung der unteren Fläche des Taschenbands, um eine *Chorditis accesoria hypertrophica inferior* oder um eine solche der lateralen Wand des Ventrikels handele. Ich habe aber erst dieser Tage einen Fall erlebt, in welchem ein, namentlich bei Schiefstellung des Kopfes, deutlich zu sehender Zwischenraum zwischen der Schwellung und dem Taschenband vorhanden war. Es handelte sich da gewiss um eine umschriebene Entzündung der Schleimhaut am Boden des Ventrikels.

Die Stimmbänder sind meist nicht rein weiss, sondern leicht geröthet oder schmutzig röthlich. Sie sind in der Regel beide gleich geröthet. Findet man das eine viel röther, so deutet das immer, wenn nicht ein Trauma vorliegt, auf eine konstitutionelle Krankheit, meistens ist es Primärerscheinung der Phthise oder Anfang einer syphilitischen Erkrankung oder Krebs, bei welchen die Röthung lange die einzige Erscheinung sein kann.

Durch die Verdickung des Epithels treten auf ihrer Oberfläche graue, seltener fast weisse Flecke auf, ähnlich wie bei dem akuten Katarrh. Sie finden sich einzeln oder mehrfach. Das Stimmband sieht dann grau oder weiss und roth gefleckt aus. Die Flecken können auch grösser werden, zusammenfliessen und sind dann meistens von heller Farbe. Beim flüchtigen Hinschauen könnte man meinen, man habe fast normale Stimmbänder vor sich, erst die Röthung am hinteren und vorderen Ende und nach dem Ventrikel zu klärt den Sachverhalt auf. Eine Lieblingsstelle dieser grauen Flecken ist die zu pathologischen Veränderungen auch sonst so besonders geneigte Stelle etwas vor der Mitte. Wie bei dem akuten Katarrh bilden sie beim Zusammenlegen auch eine runde Scheibe. Sie entstehen durch Nekrose des Epithels. Da dieses durch den Process anfangs quillt, erscheinen sie zuerst etwas erhaben, fällt das nekrotische Epithel dann ab, so entstehen an der Stelle ganz flache Vertiefungen, die man als solche beim Darüberweggleiten des Lichtscheines erkennen kann. Diese fleckigen Formen fand ich besonders häufig nach Influenza; sie sind aber nicht charakteristisch für dieselbe, denn sie kommen genau so beim einfachen chronischen Katarrh vor.

Bei der trocknen Form kommt es zu der Bildung von ziemlich festhaftenden trocknen oder zähen Krusten. Mitunter sind sie so zäh, dass sie sich wie Fäden oder Brücken über die Glottis wegziehen, sie breiten sich auch bis in die subglottische Gegend aus, wie ich nachher ausführen werde. Solche Krusten sitzen gewöhnlich an der Hinterwand oder auf und an den Stimm- und den Taschenbändern. Sie haben, wie erwähnt, bisweilen eine so grosse Aehnlichkeit mit phthisischen Geschwüren, dass man hie und da bei dem ersten Blick eine sichere Diagnose nicht stellen

kann, namentlich wenn die Lunge noch dazu krank ist. Sie bilden gerade solche Zacken wie die Granulationen am Rande der tuberkulösen Geschwüre. Die Krusten lassen sich aber immer durch das Einträufeln von lauem Wasser oder Kokain oder Oel leicht wegbringen. Mitunter entscheidet auch erst der weitere Verlauf.

In seltenen Fällen erreicht die Krustenbildung eine solche Mächtigkeit, dass es zu Erstickungsanfällen kommt.

Wenn sich der Schleim bei der trocknen Form im Kehlkopf zu mehr oder weniger trocknen, zähen oder pergamentartigen Krusten verdichtet, so entsteht durch das anhaltende, heftige Räuspern eine Verdickung des Epithels namentlich an der Hinterwand und an den beiden *Processus vocales.* Der Process beschränkt sich später aber nicht auf das Epithel, sondern die ganze Dicke der Schleimhaut bis in das submuköse Gewebe nimmt an der Entzündung Theil, es bildet sich die sogenannte *Pachydermie.* Mikroskopisch findet man bei derselben eine bedeutende Verdickung des Epithels mit Verhornung, nebst den für Entzündung bezeichnenden Ausschwitzungen von lymphoiden Zellen u. s. w. Das Epithel erreicht eine grosse Mächtigkeit, schickt auch Zapfen nach dem Inneren der Schleimhaut, die den krebsigen ausserordentlich ähnlich sehen können, aber doch nie atypisch sind. Man kann desswegen aus einem kleinen Stück oft keine endgültige mikroskopische Diagnose stellen.

So ähnlich sie den Krebsen mikroskopisch sein können, so getrennt sind sie klinisch. B. Fränkel hat noch nie einen Krebs sich primär am *Processus vocalis* entwickeln sehen, wo doch die Pachydermien so ungemein häufig sind und ich kann seine Erfahrung nur bestätigen.

An den *Processus vocales* bemerkt man anfangs nur eine an oder unter ihnen befindliche umschriebene Röthung, einen schmalen rothen Saum. Beim weiteren Fortschreiten kommt es durch die Zunahme der Verdickung des Epithels und der Entzündung am *Processus vocalis* zu warzenartigen anfangs glatten Hervorragungen und zwar fast immer an beiden. In der Mitte der Pachydermie, welche der Spitze des *Processus vocalis* entspricht, ist die Schwellung mit einer Vertiefung versehen, weil die Schleimhaut da fest an dem Knorpel haftet. Die entzündliche Infiltration kann sich desswegen dort auch nur um die Spitze herum entwickeln und es bildet sich auf diese Weise eine wallartige Erhebung um die Vertiefung, die als eine Delle oder Mulde bezeichnet werden kann. Sie entspricht eben der Spitze des *Processus vocalis.* Die linke Pachydermie schiebt sich in der Regel unter die rechte. Später treten durch Usur Erosionen auf, Geschwürsbildungen. Man findet einen gelblichen Belag meist oben auf der Pachydermie des linken Stimmbands und unten auf der rechten. Die Geschwürsbildung auf der unteren Fläche der rechten Vorragung kann man nicht sehen. Ihr Vorhandensein verräth sich indessen oft durch eine

feine gelbe Linie am Rande und gelegentlich hebt sich bei dem Phoniren die Pachydermie so, dass man doch einen Theil des Geschwürs zu Gesicht bekommt. Bei noch höherem Grade der Schwellung findet das Untereinanderlegen nicht mehr statt, die Schwellungen stehen senkrecht einander gegenüber, und dann kann man auf beiden die an der medialen Fläche befindlichen Geschwüre sehen. Ich muss hier aber bemerken, dass KUTTNER vor Kurzem in einer Arbeit nachgewiesen hat, dass Geschwüre bei der Pachydermie nicht vorkommen. Es hat mich dies sehr erstaunt, da ich nach dem makroskopischen Befund nie den geringsten Zweifel daran gehegt hatte. Er war so liebenswürdig, mir seine Bereitwilligkeit auszusprechen, ein von mir exstirpirtes pachydermisches Geschwür untersuchen zu wollen. Allein leider ist mir seitdem kein geeigneter Fall vorgekommen, den ich ihm hätte senden können.

In geringen Graden ist die Oberfläche der Hinterwand nur gefältelt, anfangs gleichen sich bei tiefem Einathmen die Falten noch aus, später werden sie dauernd. An der Hinterwand macht sie sich schon bald als ein dünner grauer Ueberzug geltend. Es kommt dann zur Bildung von mitunter recht grossen Zacken und Furchen, in denen das Sekret stagnirt und die Entzündung verstärkt. SCHOTTELIUS hat diese Verhältnisse recht gut geschildert. Er leitete von ihnen die Entstehung der phthisischen Geschwüre ab. Manchmal ist die eine Hälfte der Hinterwand allein oder mehr als die andere verdickt, in der Regel aber sind beide gleich. Die obengenannten Zacken schliessen meistens eine erodirte Stelle ein; beide zusammen bilden das, was STÖRK „Fissur“ genannt hat. Ich glaube, man kann den Namen für die eben erwähnten pachydermischen Fälle aufrecht erhalten, er ist dafür recht bezeichnend. Man sieht da mitunter mit dem Spiegel Bilder, die von Phthisis und auch von Syphilis nach dem Anblick allein nicht zu unterscheiden sind. In einigen seltenen Fällen setzt sich die pachydermische Verdickung auch auf die Stimmbänder, besonders den hinteren Theil derselben, fort und kann dort zu Wucherungen Anlass geben, welche mit Epitheliomen und Papillomen grosse Aehnlichkeit haben, auch wohl als verhornte Carcinome beschrieben worden sind. Papillome sind weicher, haben feinere, gestielte Läppchen, was sich durch die Beweglichkeit der einzelnen Abtheilungen gegen einander kund giebt, während die der Pachydermie starrer sind. Von Carcinomen sind diese pachydermischen Schwellungen aber unter Umständen schwer und nur vielleicht durch die längere Unveränderlichkeit und die weissere Farbe zu unterscheiden.

Ich habe drei Fälle von stärkerer Entwicklung der Pachydermie auf den Stimmbändern gesehen. Der eine hatte vorne auf beiden Stimmbändern weissliche Wucherungen und war sonst ganz gesund. Eine richtige Diagnose war von verschiedenen Fach-

genossen, auch von mir, nicht gestellt worden. Es wurde von Trendelenburg die Laryngofissur gemacht und der Kranke dadurch geheilt. Leider blieb eine Narbenstenose zurück, welche aber wohl durch Intubation zu beseitigen sein dürfte. Die Untersuchung der herausgenommenen Geschwülstchen durch Köster in Bonn ergab Pachydermie. Den zweiten Fall sah ich in dem pathologisch-anatomischen Demonstrationskurs bei Weigert. Er betraf einen Siebziger aus dem Versorgungshaus, welcher ausser einer heiseren Stimme keine Beschwerden gehabt hatte, aber leider nie mit dem Spiegel untersucht worden war. Die Geschwulst stellte sich als eine ziemlich harte papillomartige, weissliche Masse auf dem ganzen linken Stimmband dar, mit sehr verdicktem Epithel. Die durch Weigert vorgenommene Untersuchung ergab ebenfalls Pachydermie. Den dritten Fall sah ich bei der Naturforscherversammlung in Heidelberg; er wurde uns von Jurasz als verborntes Carcinom vorgestellt. Da er ganz genau dasselbe Bild gab, wie der zweite Fall, so stehe ich nicht an, ihn hierher zu rechnen.

Ich habe Pachydermie fast nur bei schon mehr oder weniger lange bestehender *Nasopharyngitis sicca* gesehen. Es kann der Fall sein, dass man die trocknen Krusten in der *Pars oralis* bei der ersten Untersuchung vermisst, weil die Kranken gerade mehr geschluckt haben, wie z. B. nach Tisch, allein bei den folgenden Untersuchungen findet man sie in der Regel auch im Mundtheile des Schlundes, sicher aber immer im Nasenrachenraum. Es verhält sich das genau ebenso bei der gleich zu besprechenden *Laryngitis haemorrhagica*. Ich glaube also, dass die Pachydermie fast immer ein Produkt der *Nasopharyngitis sicca* ist und durch das heftige Räuspern entsteht. Ich habe sie seit vielen Jahren als Hühneraugen der Stimmbänder bezeichnet, mit denen sie in der That auch mikroskopisch eine grosse Aehnlichkeit haben. Krieg hat die gleiche Benennung schon veröffentlicht. Ob freilich die eben erwähnten stärksten Formen durch diese Ursache erzeugt werden, das möchte ich einstweilen noch dahingestellt sein lassen. Es wäre doch möglich, dass diese etwas Anderes wären, wenn sich auch mannigfache Uebergänge von den schwächsten zu diesen starken Formen finden.

Unter den Erscheinungen, die der chronische Kehlkopfkatarrh macht, ist die Heiserkeit die gewöhnlichste. Die Stimme kann in den Fällen hochgradiger Trockenheit ganz erloschen sein, wie man es sonst nur noch bei Hysterie beobachtet, in geringeren Graden ist die Stimme Morgens ziemlich rein, hat aber keine Ausdauer, besonders wenn es gilt, ein anderes Geräusch zu übertönen. Solche Kranke können vielleicht im gewöhnlichen Leben, wenn ihr Beruf keine grösseren Anforderungen an ihre Stimme stellt, kaum eine Beschwerde haben, sich in der Eisenbahn aber z. B. nicht anhaltend unterhalten. Sie sind auch sehr empfindlich gegen

Verunreinigungen der Luft durch Staub oder Tabaksdampf. Die Cigarre des Gatten verursacht dem chronisch katarrhalischen Hals der Gattin und dadurch auch wieder dem Gatten öfter erhebliche Leiden. Husten kann bei chronischem Katarrh aus verschiedenen Ursachen und von verschiedenen Stellen her ausgelöst werden, so als Fernerscheinung von der durch die chronische Entzündung hyperästhetisch gewordenen Schleimhaut der Nase oder der des Rachens und direkt von der entzündeten oder wunden Schleimhaut des Kehlkopfs. Durch kleine oft sehr versteckte Erosionen entsteht mitunter ein recht hartnäckiger Reizhusten. An dem unteren Theil der Hinterwand habe ich z. B. einmal bei einem Kollegen, der an einem monatelang dauernden Husten litt, erst nachdem durch die Behandlung eine Abschwellung eingetreten war, ein minimales wundes Stellchen entdeckt; ich bestrich es mit *Lapis mit.* und der Husten hörte sofort auf. Bei den pachydermischen Erosionen und Fissuren können Schluckschmerzen vorhanden sein, und zwar nicht nur dann, wenn der entzündliche Process sich dem Perichondrium nähert. Da bei jedem Schluck die einander zugekehrten wunden Flächen der pachydermischen Stellen fest an einander gepresst werden, so sind die Schluckschmerzen auch ohne Betheiligung des Perichondriums zu begreifen. Eine wirkliche Perichondritis habe ich dabei nie gesehen. Krakauer hat aber einen solchen Fall beschrieben.

Aus den wunden Stellen kann es auch hie und da einmal zu kleinen Blutstreifchen im Auswurf kommen. Der Auswurf ist bei dem chronischen, einfachen, nicht trocknen Katarrh meist gering, glasig, oft durch Staub oder Russ mehr grau oder schwärzlich, punktförmig gefärbt. Ein klumpiger, glasiger Auswurf stammt oft aus dem Ventrikel.

Als eine besondere Form der *Laryngitis sicca* ist die *Laryngitis hämorrhagica* zu betrachten. Sie ist meiner Ansicht nach zu unterscheiden, sowohl von traumatischen Blutungen, die wohl nur in den seltensten Fällen zur Bildung von festhaftenden Blutkrusten Anlass geben, als auch namentlich von den unter die Schleimhaut stattfindenden Blutungen, wie sie traumatisch unter anderen auch nach Ueberanstrengungen der Stimme gefunden und wohl passender mit dem Namen Ecchymosen bezeichnet werden. Hie und da kann auch eine Längsvene des Stimmbands so erweitert sein, die Hälfte der Breite des Stimmbands einnehmen, dass man sie für eine Ecchymose halten könnte, doch sind die letzteren mehr dunkelblauroth und nicht so scharf begrenzt wie die Vene. Gelegentlich vorkommende Blutgerinnsel auf phthisischen oder anderen Geschwüren gehören auch nicht hierher.

Als eigentliche *Laryngitis hämorrhagica* möchte ich demnach nur die bei der *Laryngitis sicca* auf den Stimmbändern und an ihrem Rande, ferner auf der hinteren Wand des Kehlkopfs, selten auf den Taschenbändern vorkommenden trocknen blutigen Krusten

bezeichnen. Die Entstehung der Blutkrusten ist wohl dadurch zu erklären, dass die eingetrockneten harten Krusten beim Husten und Räuspern kleine Einrisse in die ohnehin entzündete Schleimhaut machen, aus denen dann Blut aussickert. Einestheils mischt sich dasselbe mit dem noch halbflüssigen Schleim und beide trocknen zu braunrothen Krusten ein, anderntheils gerinnt das Blut vielleicht mit unter dem Einfluss des „Sikkatifs" zu schwarzrothen, harten Massen, besonders wenn es sich in etwas grösserer Menge ergossen hatte. Diese Krusten können recht massenhaft werden und zu erheblichen Athemstörungen Anlass geben. Wie oben schon erwähnt, habe ich diese Form nur bei gleichzeitig vorhandener *Nasopharyngitis sicca* beobachtet. Es ist wohl möglich, dass die Krusten auch unter dem Einfluss von eingeathmetem scharfem Staub, Kalkstaub oder einem ätzenden Pulver zu Stande kommen können. Das Blut wird selten so reichlich ergossen, dass es flüssig ausgeworfen wird. Avellis sah einmal einen solchen Fall, in welchem eine reichliche Blutung der *Plica aryepiglottica* entstammte. Die Krusten verhindern die Stimmbänder an der Bewegung nach aussen und tragen auch dadurch zu der Vermehrung der Athemnoth bei. Entfernt man die Krusten, wie ich nachher beschreiben werde, so bemerkt man, dass die darunter befindliche Schleimhaut meist recht stark geröthet ist.

Ich halte die Differentialdiagnose zwischen Ecchymosen und Hämorrhagieen auf die Schleimhaut praktisch für wichtig, da man bei jenen immer in kürzerer Zeit eine Heilung durch Ruhe, Kälte und Jodkali erzielen kann, während die eigentliche *Laryngitis hämorrhagica* wegen ihrer Entstehung durch *Nasopharyngitis sicca* zugleich mit dieser behandelt werden muss.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, halte ich den chronischen Katarrh des Kehlkopfs für einen nur in den seltensten Fällen als idiopathisch zu betrachtenden. Ueberanstrengungen bringen ihn allein nicht hervor, es gehören zu anscheinend so entstandenen Fällen immer prädisponirende Momente.

Unter dem Glottiswinkel finden sich dann und wann Schwellungen. Bei der Beurtheilung derselben muss man in Betracht ziehen, dass an dieser Stelle auch im normalen Zustande schon Vorwölbungen der Schleimhaut durch die dort befindlichen Drüsenlager vorkommen.

Findet man eine Anschwellung unter den Stimmbändern selbst, so ist diese indessen allemal eine pathologische. Sie erstreckt sich beim chronischen Katarrh in der Regel der ganzen Länge nach als ein mehr oder weniger dicker, rother Wulst zum Unterschiede von den, durch andere Erkrankungen an dieser Stelle erzeugten Hervorragungen, welche öfter nur einen Theil der Länge einnehmen. Sie kommen doppelseitig oder einseitig vor. Man bezeichnet sie nach Gerhardt als *Chorditis vocalis hypertrophica inferior* oder *Laryngitis hypoglottica hypertrophica.* —

Chronische Blennorrhoe, Sklerom, Perichondritis, Krebs, Syphilis und Tuberkulose können solche nicht geschwürige subglottische Schwellungen auch aufweisen. Die Differentialdiagnose werde ich nachher noch näher besprechen.

Bei der chronischen Blennorrhoe Störk's erstreckt sich die Schwellung bis auf die Schleimhaut der Luftröhre. Es ist dies eine in unseren Gegenden noch nicht beobachtete Krankheit, wenigstens nicht in der charakteristischen Form Störk's. Er beschreibt sie so, dass es im Anfang sich um eine vermehrte Absonderung eines Schleimes handele, der dem bei der Ozäna vorkommenden recht ähnlich sein muss. Der Unterschied zeigt sich aber in der Neigung zu Geschwürs- und Narbenbildungen besonders an den Stimmbändern und in der Trachea. Der Befund bei der Blennorrhoe in den oberen Theilen des Halses und in der Nase deckt sich in manchen Fällen mit dem bei Sklerom gefundenen. Jedenfalls ist von ihr die *Ozaena trachealis,* die trockene Form der Tracheitis zu unterscheiden. Man findet bei der oben beschriebenen Nasopharyngitis, sowohl bei der riechenden als bei der geruchlosen, sehr oft auch Krusten in der Luftröhre. Wie weit sie gehen, ist nicht bekannt, mit dem Spiegel kann man sie bis an die Theilungsstelle der Luftröhre verfolgen. Sie kleiden mit harten oder zähen Schollen, wie die oberen Theile auch die Schleimhaut in der Trachea in umschriebenen Stücken oder zusammenhängend aus. Sie können stark riechen oder geruchlos sein und sammeln sich bisweilen zu recht erheblichen Massen an, so dass sie selbst starke Erstickungsnoth hervorrufen. Ich war schon mehrmals in der Lage eine Tracheotomie desshalb in Aussicht nehmen zu müssen, glücklicherweise jedoch gelang es mir in allen Fällen. die Krusten vorher zu entfernen; ich könnte mir aber doch denken, dass man einmal dazu gezwungen werden dürfte. Sehr heftige Erstickungsnoth durch Krusten habe ich zweimal bei Kranken, die aus anderer Ursache schon eine Stenose der Trachea hatten, beobachtet. Bei dem einen Knaben konnte man die enge Stelle mit den sie verstopfenden dunkelgraugrünen Massen sehr gut sehen. Seine Stenose war im Anschluss an eine Tracheotomie wegen Diphtherie entstanden; der andere Fall hatte eine luetische Stenose in der Trachea.

Eine gewisse Neigung zum chronischen Katarrh der oberen Luftwege ist in vielen Fällen angeboren. Es leiden nicht selten Kinder mit den Eltern an demselben. In wie weit z. B. bei der Ozäna eine angeborne Disposition und eine direkte Uebertragung zusammenwirken, lässt sich noch nicht bestimmt sagen. Man hat ja eine breite Nase als disponirend beschuldigt. Die sieht man aber immer nur in schon vorgeschrittenen Fällen. Es wäre doch möglich, dass die starke Entwicklung von Bindegewebe, Narbengewebe, durch die Retraktion ebenso daran Schuld wäre, wie sie es bei der Sattelnase der Luetischen ist. Die breite Nase der

Ozänakranken ist oft nur der erste Grad der Sattelnase. Die Krankheitsform kommt nicht so ganz selten bei nahen Verwandten zur Beobachtung, und wenn wir gewiss berechtigt sind, eine bakterielle Ursache anzunehmen, so wäre das einzig Erstaunliche nur, dass sie nicht noch öfter bei mehreren Gliedern einer Familie gefunden wird.

Ob diese bakterielle Ursache nach der Vermutung KRAUSE's in dem Gonokokkus zu suchen ist, muss erst noch durch weitere Beobachtungen festgestellt werden. Ich habe dieselbe Vermuthung schon seit langer Zeit gehegt, es ist mir aber nicht gelungen, den Kokkus in Fällen von Ozäna nachzuweisen. Die eben erwähnte Neigung zur Sklerosirung des Gewebes mit Narbenbildung würde sich ja bei dieser Annahme gut erklären lassen.

Ich glaube, man kann die angeborene Neigung zu chronischem Katarrh in den meisten Fällen in den Spalten der Rachenmandel suchen, die bei den Neugeborenen schon angedeutet und häufig schon bei einjährigen, sehr häufig bei zwei- und dreijährigen Kindern recht erheblich entwickelt ist. In den Spalten der Rachenmandel ebenso wie in den Rosenmüller'schen Gruben haften bei ihnen entzündliche Vorgänge lange Zeit; sie werden durch die Zurückhaltung der Absonderung und ihrer Zersetzungsprodukte unterhalten und auf die unteren Theile des Halses und der Nase verbreitet.

Eine häufige Ursache des chronischen Katarrhs sind Verengerungen der Nase. Eine jede Erschwerung der freien Athmung durch die Nase, sei es durch Verbiegung oder Auswüchse der Scheidewand, sei es durch Schwellung der Schleimhaut, durch Geschwülste, durch Ansaugen der Nasenflügel, bewirkt bei jeder Einathmung hinter der engen Stelle bis zu den Alveolen der Lunge eine verhältnissmässige Luftverdünnung und, dadurch hervorgerufen, eine Schwellung der hinter der Stenose liegenden Schleimhäute durch Ansaugen von Blut. Ich werde auf dieses ätiologische Moment später bei den Fernwirkungen noch eingehend zu sprechen kommen, ich wollte es nur hier auch erwähnen, da es das Zustandekommen einer ganzen Anzahl von Hyperämieen und Schwellungen in den Luftwegen erklärt, so die einseitige hintere Muschelhypertrophie in einer engen Nasenhälfte etc.

GREVILLE MACDONALD hat im vergangenen Jahr dieselbe Idee über das Zustandekommen der Schwellungen und Oedeme in der Nase veröffentlicht, er hat aber die weitere Konsequenz für die tieferen Luftwege nicht gezogen.

Je mehr bei enger Nase die Mundathmung benutzt wird, — es ist dies eine Nothwendigkeit und keine schlechte Angewohnheit — desto weniger wird auch das Blut aus der Schleimhaut der Nase und des Nasenrachenraums abgesogen, was meiner Meinung nach ebenfalls eine Ursache für die an beiden Stellen so

häufig gefundenen Schwellungen abgiebt. Ich werde später noch ausführlicher erwähnen, dass der Ausfall der Nasenathmung auch zur Hyperästhesie der Schleimhaut führt.

Als eine zweite ausserordentlich häufige Ursache der Hyperämie und Schwellung in den oberen Luftwegen möchte ich die in dem allgemeinen Theil näher besprochenen und sonst mehrfach erwähnten Krankheitszustände, die Stauungen bedingen, anführen. Sie wirken nicht nur als Ursachen, sondern geben auch, indem sie eine Hyperämie hervorbringen, eine Disposition ab, wodurch lokale Ursachen leichter einwirken.

Unter die Allgemeinkrankheiten, welche einen trocknen Rachenkatarrh verursachen, gehört, wie erwähnt, auch der Diabetes. Es ist rathsam, bei jedem derartigen Fall den Urin zu untersuchen, namentlich wenn der Katarrh auf eine vernünftige Behandlung nicht bald besser werden will.

Unter den lokalen Ursachen, die unter den „Allgemeinen Betrachtungen“ schon eingehend gewürdigt wurden, sind mit die häufigsten die Temperaturunterschiede, sowohl Erkältung als auch zu heisse Speisen und Getränke. Die Erkältung kann dadurch einen chronischen Katarrh herbeiführen, dass von der akuten Form, bei Disponirten, immer ein kleiner Rest zurückbleibt, eine kleine Schwellung, die durch jeden neuen, dann um so leichter eintretenden akuten Katarrh etwas vermehrt wird und sich so nach und nach zum chronischen Katarrh ausbildet. Desshalb ist es so wichtig, bei Neigung zu chronischen Katarrhen oder nach Heilung derselben, jeden akuten Anfall mit Ausdauer bis zum völligen Verschwinden zu behandeln. Viel öfter als die Erkältung ist die gewohnheitsmässig zu heisse Nahrungsaufnahme die Ursache der chronischen Katarrhe. Man erlebt darin wirklich Unglaubliches. Ich habe, wie früher erwähnt, oft Kranke mit förmlichen Brandblasen am weichen Gaumen, an den Mandeln und Schlund gesehen, welchen wegen einer geringfügigen Heiserkeit gerathen war, Milch so heiss wie möglich zu trinken. Bei uns in Westdeutschland ist wenigstens diese Behandlungsmethode unter Laien, besonders unter der Führung von Grossmüttern, sehr im Gebrauch. Viel wichtiger, weil unendlich mehr verbreitet, ist aber die schlechte Gewohnheit der nicht therapeutischen zu heissen Nahrungsaufnahme und bei der Zunahme des raschen Lebens in unserer Zeit wird sie sich auch nicht ausrotten lassen. Vielleicht sind die eiskalten Getränke, wie sie in Amerika zum Schaden des Magens beliebt sind, eine Art instinktiven Gegengewichts gegen das durch das „Time is money“ verursachte rasche und dadurch wohl häufig zu heisse Essen und Trinken. Viele Menschen sind sich gar nicht mehr bewusst, dass sie zu heiss essen und trinken und entdecken diese Eigenschaft, zu ihrem Erstaunen, erst wenn sie darauf aufmerksam gemacht werden. In ähnlicher Weise wirken die heissen Mineralwasser, welche den chronischen Katarrh, besonders den

des Schlundes, in der Regel steigern. Es ist bekannt, dass z. B. in Karlsbad auch der gewöhnlich nicht Schleim spuckende Mensch dazu veranlasst wird, wovon man sich ja auf den morgendlichen Spaziergängen nach dem Posthof u. s. w. reichlich überzeugen kann.

Nächst diesen Ursachen kommen am häufigsten die durch die Genussmittel hervorgerufenen chronischen Katarrhe. Stark gewürzte oder gesalzene Speisen, Tabak, Alkohol und besonders das Bier wirken ursächlich, letzteres umsomehr, als es auch das Zustandekommen der Plethora fördert. Mir scheint das Bier eine ganz besonders starke Einwirkung auf die Schleimhaut im *Cavum nasopharyngeum* zu haben. Es ist bekannt, dass viele Menschen nach stärkerem Biergenuss Morgens Schleim, sogenannte Bierschnecken, aus dem Cavum absondern. Einen chronischen Katarrh ganz zu heilen, während der Kranke auch nur mässig raucht oder Bier trinkt, halte ich für unmöglich. Ich habe sehr oft, wenn ich den Pharynx während der Behandlung einen Tag wieder gerötheter fand, Kranken auf den Kopf gesagt: „Sie haben wieder gestern gesündigt, indem Sie Bier getrunken haben“ und mich dann sehr selten geirrt.

Die in der Rachenmandel sich festsetzenden entzündlichen Vorgänge können wesentlich zu der Unterhaltung des chronischen Katarrhs der benachbarten Schleimhaut beitragen und fast in dem gleichen Maasse wirken auch die Vorgänge in den Gaumenmandeln. von Hoffmann lässt sogar eine Konjunktivalreizung von der Gaumenmandel verursacht sein. Hauptsächlich sind es da die Mandelpfröpfe und die Retention der Absonderungen in den Falten der Rachenmandel, welche immer wieder kleine Entzündungen hervorrufen. Die einzelne kleine Entzündung gelangt meistens gar nicht zur bewussten Empfindung. Ein leichtes Stechen hinter der Nase nach dem Ohr zu, das nach einem Tage schon wieder vorüber ist, eine für ein paar Tage etwas vermehrte Schleimbildung sind die einzigen, nicht beachteten Zeichen eines entzündlichen Vorgangs, der nur durch seine häufigen Wiederholungen als dauernde Schädigung erscheint. In seltenen Fällen sind es Cysten des Rachendachs, in denen die entzündlichen Vorgänge sich lokalisiren, und dann können diese auch gelegentlich als Reiz wirken, sicher aber ist das nicht so oft der Fall, wie es Tornwaldt annahm.

Sehr oft führen die Kranken den Beginn ihrer Beschwerden auf eine akute Krankheit zurück, namentlich auf die akuten Exantheme, ferner auf Diphtherie, Typhus und in den letzten Jahren ganz besonders auf Influenza. Es sind darunter Kranke, welche vorher nie Halsbeschwerden gehabt hatten, andere, bei denen unbedeutende durch die eingetretene Krankheit gesteigert wurden.

Auch der aus der Nachbarschaft stammende Eiter oder Schleim kann auf die Entstehung oder die Fortbildung des chronischen Katarrhs einen Einfluss ausüben. So leiden die meisten Phthisiker

an Rachenkatarrh, ohne dass man desshalb anzunehmen brauchte, dass es sich da immer um einen Kampf der Schleimhaut gegen eindringende Bacillen handele; auch der aus den Nebenhöhlen der Nase stammende Eiter verursacht eine hartnäckige Entzündung der Schleimhaut der Nase und des Nasenrachenraums.

Die Symptome, die durch den Katarrh hervorgerufen sind, tragen recht oft auch zur Weiterentwickelung der Entzündung bei. Dahin gehört vor allem das heftige Räuspern, welches in hohem Grade schädigend ist und in dem ich, wie oben schon auseinandergesetzt ist, einen Grund für die Entstehung der Epithelverdickungen bei der Pachydermie im Kehlkopf sehe. Durch Räuspern und längeres Husten schwillt aber auch die Hinterwand im Kehlkopf. Man findet selten einen schon länger Hustenden, dessen Hinterwand nicht verdickt und geröthet wäre. Die Knollenempfindung, welche die geschwollene Zungenmandel hervorruft, nöthigt die Kranken oft zu den unglaublichsten Anstrengungen, ebenso wie die Tornwaldt'sche Kruste im Cavum etc. gewiss nicht zum Vortheil der Schleimhaut. Gelingt es einmal, einen solchen Kranken von der Schädlichkeit dieser Kraftäusserungen zu überzeugen und unterlässt er sie, so erreicht man oft schon in einer Woche eine erhebliche Besserung auch des Aussehens der Schleimhaut.

Eine nahe verwandte Ursache sind die Ueberanstrengungen der Stimme, die an und für sich bei einem normalen Halse gar keine Erscheinungen machen würden, bei einem chronisch entzündeten sich aber bemerkbar machen. Freilich werden Sänger und Redner auch schon durch kleinere Schädigungen belästigt, welche an einem Nichtsänger unbemerkt vorübergehen. Besonders nachtheilig ist es natürlich, wenn mehrere der genannten Ursachen zusammenwirken. Ein trauriges und meist auch traurig klingendes Lied wissen davon die Tingeltangel- und Orpheumsänger zu singen.

Ausserdem wirkt die Einathmung von Staub schädigend, dadurch, dass sie einen anhaltenden Reiz zum Räuspern verursacht, ganz abgesehen von der örtlich reizenden Wirkung des differenten Stoffs; namentlich trägt derselbe zu der Verwandlung der feuchten in die trockne Form des Katarrhs bei. Je eckiger und härter die einzelnen Staubpartikel sind, desto mehr wird die primäre Reizung zu Tage treten. Ganz besonders reizend werden natürlich solche sein, die aus einem Aetzmittel bestehen. So findet man bei Arbeitern in den Chromsäurefabriken mitunter recht heftige Entzündungen im Schlunde, ganz besonders bei denen, welche das Verpacken des Stoffes zu besorgen haben. Die Entzündung kann sich durch kleine festhaftende Partikel zu Geschwürsbildung, welche den syphilitischen ausserordentlich ähnlich sehen, steigern und dadurch auch zu Verwachsungen des weichen Gaumens mit der hinteren Schlundwand führen. Es ist mir diese Verwechslung

selbst widerfahren, bis mich Kollege WOLF in Griesheim, wo sich eine chemische Fabrik befindet, darauf aufmerksam machte. Er hat sie in einem Bericht über die Fabrik beschrieben. Sonst können auch noch Idiosynkrasien gegen gewisse Stoffe einen chronischen Katarrh herbeiführen, so Jod, Arsenik; HOOD hat einen Fall beschrieben, in welchem die Krankheit erst aufhörte, nachdem ein arsenikhaltiges Haarwasser ausgesetzt worden war.

Wenn RÜHLE den chronischen Katarrh in den Rheinlanden dem Wein, Tabak und Gesang zuschreibt, so kann man dem in manchen Fällen noch das ursprünglich in das Gedicht hineingehörende „Weib“ hinzufügen, insofern als sexuelle Excesse mit unter die Ursachen zu rechnen sind. Es wurde mir schon oft von Kranken mitgetheilt, dass sich ihre Halsbeschwerden jedesmal nach einem Koitus vorübergehend gesteigert hätten.

Zur Diagnose gehört vor allem die Untersuchung mittelst des Spiegels und zwar soll sich dieselbe nicht auf eine als wahrscheinliche Ursache gefundene Veränderung beschränken, sondern soll jedesmal die gesammten oberen Luftwege umfassen, namentlich sollte das Cavum immer auch untersucht werden. Im Uebrigen muss ich theilweise auf das seither Gesagte verweisen, in welchem ich viele der diagnostischen Fragen schon berücksichtigt habe. Vervollständigt wird die Untersuchung durch die Sonde. Wie erwähnt, macht es oft grosse Schwierigkeiten, den Ausgangspunkt der Beschwerden der Kranken zu finden. Da ist eben die Sonde sehr werthvoll; man tastet damit die ganze Schlundgegend ab, indem man an den Stellen, woher sie häufiger entspringen: an den oberen Spitzen der Gaumenmandeln, dem Seitenstrang etc. anfängt und nach und nach weiter geht. Es gelingt nicht immer gleich beim ersten Male die richtige Stelle zu finden, dann wird man eben die wahrscheinlichste Stelle zuerst in Behandlung nehmen müssen. Gewöhnlich leitet dann der mangelhafte Erfolg dazu, weitere Punkte aufzusuchen.

Man unterscheidet ferner durch die Sonde harte, knöcherne Vorsprünge von Schwellungen der Schleimhaut und der Schwellkörper. Diese letzteren sind weich, mit der Sonde leicht eindrückbar; indem man mit einer gewöhnlichen oder platten Sonde nach hinten vorrückt, kann man sehen, wie weit sich die Anschwellung erstreckt. Die Erkennung der hinteren Hypertrophieen von vorne mittelst der Sonde, habe ich schon oben (Seite 100) besprochen. Der Untersuchung mit Spiegel und Sonde lässt man die Kokainisirung folgen, um den Grad der Schwellung noch besser beurtheilen zu können. Für diesen diagnostischen Zweck reicht in der Nase, wie SCHNITZLER angegeben hat, eine Lösung von 1 : 1000 hin. Durch Vergleichung des vorigen Befundes mit dem nachherigen kann man den Grad der Schwellung ganz gut beurtheilen. Die Schwellungen der unteren Muscheln werden nicht selten mit Polypen verwechselt. Wie oft kommen Kranke mit der von

anderen Kollegen gestellten Diagnose: „Polypen" zu uns, die nur eine Schwellung haben. Man kann sie in der Farbe sehr gut unterscheiden. Die Polypen sind immer grau und nur bei sehr grossen, die Schädigungen von vorne ausgesetzt sind, zeigt sich der vorderste Theil manchmal auch roth; hebt man sie mit der Sonde ein wenig auf oder drückt sie zur Seite, so kommt gleich die Grundfarbe zum Vorschein.

Eine Schleimansammlung im unteren Nasengang deutet immer auf Verlegung desselben nach hinten, durch hintere Hypertrophie der unteren Muschel oder durch Rachenmandel, bei welcher sie aber selten einseitig ist. Eine eitrige Absonderung einer Seite wird bei Kindern fast ausschliesslich durch Fremdkörper hervorgerufen, gewöhnlich ist dann auch übler Geruch vorhanden. Bei Erwachsenen könnte ein einseitiger eitriger Ausfluss öfter noch durch eine Erkrankung einer Nebenhöhle bedingt sein, wobei allerdings häufig wenigstens eine subjektive Geruchsempfindung vorhanden sein kann.

Bei der Diagnose der Erosionen am vorderen unteren Ende der Scheidewand wäre zwischen einfachen und infektiösen zu unterscheiden; bei letzteren finden sich fast immer auch noch Zeichen der Krankheit an anderen Stellen.

Die Differentialdiagnose der pachydermischen Geschwüre von Tuberkulose, Syphilis und Krebs ist in der Regel schon nach dem Aussehen nicht schwer zu machen. Die Schwierigkeit entsteht erst, wenn ein solches Geschwür, z. B. bei vorhanden gewesener oder erst nachträglich entstandener Lungenerkrankung durch Tuberkelbacillen inficirt wird oder in den seltensten Fällen wohl auch einmal durch primäre Infektion. Vermöge der derberen Beschaffenheit des Untergrundes neigen meiner Erfahrung nach die so entstandenen tuberkulösen Geschwüre nicht sehr zum Zerfall, sie können sich lange in gleicher Form erhalten. Die Differentialdiagnose wird sich in dem einzelnen Falle durch den Verlauf oder auch durch ein zur Untersuchung herausgenommenes Stückchen machen lassen, im letzteren Falle ist sie aber nur in dem Falle beweisend, dass dieselbe ein positives Ergebniss giebt. Syphilitische Geschwüre habe ich nie in der Form der pachydermischen gesehen. Sie würden sich wohl auch durch den ausgeschnittenen Grund und den schärferen Rand und in zweifelhaften Fällen durch den Erfolg einer Jodkalibehandlung von den pachydermischen unterscheiden lassen. Die Differentialdiagnose von Krebs werde ich bei diesem besprechen. Die subglottischen Schwellungen sind, wenn sie chronischkatarrhalisch sind, immer mit den Stimmbändern beweglich. Sie können auch etwas tiefer unter den Stimmbändern sitzen, so dass ein kleiner Zwischenraum besteht. Das ist aber seltener der Fall; man kann es daran erkennen, dass sich die Stimmbänder über die Schwellung wegschieben wie Koulissen. Subglottische Schwellungen bei

Perichondritis und Neubildungen rufen gewöhnlich doch Schwerbeweglichkeit des Stimmbands hervor.

Zur vollkommenen Beurtheilung des Krankheitsfalls gehört aber auch die Beurtheilung des allgemeinen Gesundheits- und Nervenzustandes, weil durch ersteren der Verlauf und durch letzteren namentlich auch der Grad der Beschwerden sehr wesentlich beeinflusst wird. Man ist ja oft genug erstaunt, bei einem Kranken, der über keinerlei Beschwerden klagt, einen ganz trocknen Schlund zu finden, andere dagegen sind durch ein kleines Mandelpfröpfchen in der Mandel oder durch ein ganz kleines Klümpchen Schleim am Rachendach schon sehr belästigt. Es ist nicht gesagt, dass eine gewisse Indolenz dazu gehöre, um die Veränderungen nicht zu empfinden. Es giebt intelligente Menschen, welche sich der krankhaften Gefühle gar nicht bewusst werden und auf der anderen Seite ist es bekannt, dass gerade der Bauernstand recht quälende Kranke liefert, die bekanntlich auch viel schwerer zu behandeln sind, als gebildete Kranke.

Im Nasenrachenraum muss man behufs einer genaueren Diagnose gewöhnlich den Gaumenhaken einlegen. Nachher findet man recht oft, dass auf Druck mit der Sonde citriger Schleim an einer Stelle am mittleren oder einem seitlichen Recessus oder aus den Rosenmüller'schen Gruben hervorquillt.

Aus dem, was ich über die Ursachen des chronischen Katarrhs gesagt, ergiebt sich leicht, dass derselbe in der Kindheit selten ist und sich da fast immer in der Form der Hypertrophie der Rachenmandel und der chronischen follikulären Pharyngitis äussert, während er bei Erwachsenen und besonders bei Männern durch die mannigfaltigen Schädlichkeiten, denen dieselben sich aussetzen, am häufigsten beobachtet wird. Unter diesen wird er natürlich mehr solche befallen, die sich ausser den gewöhnlichen Schädlichkeiten noch solchen aussetzen müssen, welche ihr Beruf mit sich bringt. Daher erkranken Sänger, Redner, Prediger, Soldaten etc. leichter daran.

Je nach der Möglichkeit oder der Durchführung der geeigneten Schonung wird der Verlauf ein länger dauernder oder kürzerer sein. Einen grossen Einfluss auf die Dauer hat die durch Erkennung der Ursachen richtig geleitete Behandlung.

Die Prognose richtet sich ebenfalls nach der Möglichkeit einer vernünftigen Behandlung. Ich habe, ausser dauernder Heiserkeit, nie schlimme Folgen aus dem chronischen Katarrh sich entwickeln sehen. Selbst die so unangenehmen Beschwerden, welche bei der trockenen und der atrophischen Form des chronischen Nasenkatarrhs vorkommen, können durch geeignete Behandlung auch meistens geheilt oder doch wesentlich gemildert werden. Das Leben gefährdet der chronische Katarrh nur indirekt bei zur Melancholie geneigten Menschen, welche durch die Unbestimmtheit der Empfindungen und die Fruchtlosigkeit so

mancher Behandlung in dem Wahne, dass sie mit einem schweren Leiden behaftet wären, bestärkt werden. Ich glaube, dass hie und da auch ein Selbstmord auf Beschwerden durch den chronischen Katarrh zurückzuführen sein dürfte.

Vor Beginn der Behandlung bleibt noch zu erwägen, ob es sich empfiehlt, wenn man bei der Untersuchung nur geringe Veränderungen gefunden, dem Kranken grosse Opfer an Lebensgewohnheiten, Zeit, Geld etc. zuzumuthen, ob es sich empfiehlt, den ganzen Heilapparat spielen zu lassen, da es häufig in leichteren und mittleren Fällen, besonders auch bei Kindern gelingt, mit Nasenbad und Gurgelungen, bei Vermeidung der Schädlichkeiten, die Beschwerden dauernd zu beseitigen. Ich habe darüber schon in den „Allgemeinen Betrachtungen" gesprochen, die betreffenden Ausführungen beziehen sich meist auf den chronischen Katarrh. Ein grosses Kontingent stellen Kranke, die in der Idee leben, dass sie an Carcinom, Syphilis oder Phthise litten. Besonders die ersteren waren aus bekannten Ursachen vor einigen Jahren recht häufige Besucher der Sprechstunden.

Bei diesen ist es, wie ich hier wiederholen möchte, vor allem die Schuldigkeit des Arztes, dass man sie nicht einer allzuflüchtigen Untersuchung unterwirft, damit man ihnen auch mit Recht die Versicherung geben kann, dass das von ihnen gefürchtete Leiden nicht vorhanden sei. Ohne die eingehende Untersuchung, mitunter leider ja auch mit derselben, kann man dem Kranken keine Beruhigung verschaffen, sie gewinnen aber mehr Vertrauen, wenn sie sehen, dass man sich genauer mit ihrem Zustande beschäftigt. Sie gehen sonst so lange von Arzt zu Arzt, bis endlich einer an ihnen ein paar unschuldige Granula im Pharynx entdeckt, dieselben ätzt, damit dem Wahn des Kranken, dass er ein schlimmeres Leiden habe, in der Regel Vorschub leistet, besonders wenn der betreffende Arzt einen Ausdruck von „Knötchen" oder „Follikeln" fallen lässt, die dann der besorgte Kranke als Tuberkel oder etwas Anderes auffasst. Solche Fälle erlebt man ja oft genug.

Einen wesentlichen Theil der Behandlung wird unter allen Umständen die Vermeidung der Schädlichkeiten bilden müssen, durch Regelung der Lebensweise. Das ist nun eine Aufgabe, bei der die Begabung des Arztes zu dergleichen Verordnungen eine sehr grosse Rolle spielt. Er muss abwägen, wieviel Beschränkung er dem Kranken aufzulegen hat und was er ihm gestatten kann. Die Neigungen und Gewohnheiten des Arztes spielen in diesen Dingen unwillkürlich mit hinein. So wird in Bayern von vielen Aerzten den Kranken das Bier erlaubt; ich halte es für nachtheilig. Im Ganzen kann ich nach meiner Erfahrung aber wohl sagen, dass es für den Kranken und den Ruf des Arztes sehr viel nützlicher ist, etwas strenger zu sein. Der vernünftige Theil der Kranken und ein grosser Theil der Unvernünftigen fügt sich ganz gern in die in der richtigen Weise ihnen

verordneten Entbehrungen. Den Rest der Unvernünftigen wird man doch nicht heilen. Diese finden dann später manchmal einen anderen Arzt, der ihnen mehr imponirt und dem sie sich williger fügen, sei es auch ein Naturdoktor oder Pfarrer Kneipp. Ich muss hier auf das im Abschnitt über allgemeine Behandlung und allgemeine Betrachtungen Gesagte verweisen und möchte nur einige wichtige Punkte hier kurz wiederholen. So sind ganz besonders heisse und scharfe Speisen und Getränke zu verbieten, ebenso Bier, unverdünnter Schnaps und Wein. Bei Phthisikern und Trinkern wird man ohne geistige Getränke nicht auskommen können. Bei ersteren schadet ein genügend in Milch verdünnter Schluck Cognac gewiss nicht, letzteren gestattet man das nöthige Quantum Wein oder Apfelwein in mehr oder weniger verdünntem Zustand. In der Regel kann man Wein, zur Hälfte oder mehr mit Wasser verdünnt, gestatten. Kalte Speisen und Getränke schaden in der Regel weniger, sie sind dem Kranken meistens sehr angenehm und nützlich. Bei festen Speisen sind nicht genügend durchgekaute Brotkrusten oder Zwiebacke zu vermeiden. Das Rauchen dagegen, besonders die Cigaretten und das Tabakschnupfen sind streng zu untersagen, bejahrte oder sehr nervöse Menschen mit verhältnissmässig leichter Erkrankung ausgenommen. Diesen gestatte ich zwei bis drei leichte Cigarren täglich, unter der Bedingung, dass sie nach jeder derselben Nasenbad machen und gurgeln oder wenn sie in Gesellschaft sind, wenigstens ein paar Schluck Wasser trinken. Besser ist es jedenfalls, Tabak und Alkohol ganz zu verbieten. Es hat mir schon gar mancher Kranke dafür gedankt, dass ich ihm beides abgewöhnt habe.

Unter den Mitteln, welche mehr auf den Allgemeinzustand und nur indirekt auf die erkrankte Halsschleimhaut wirken, sind die Mineralwasser in der letzten Zeit etwas zu sehr in Misskredit gekommen, und doch ist es sehr nützlich, solchen Kranken mit Hyperämie des Pharynx in Folge von Verdauungsstörungen eines der kalten Natron-, Magnesia- oder Kochsalzwasser zu verordnen. Ich schicke solche Kranke in der Regel nach Kissingen, Homburg v. d. H., Marienbad, Soden a. T., Teinach, Mergentheim, Bertrich, Schuls-Tarasp und anderen und glaube, dass die kalten Wasser in diesen Fällen nützlicher sind als die warmen. Ich sehe jährlich eine grössere Zahl chronischer Pharynxkranker, welche nach einem vergeblichen Gebrauch des warmen Wassers in Ems oder Karlsbad mit meist sehr gerötheten Schleimhäuten zu mir kommen. Sprechen sonstige Gründe für den Gebrauch eines solchen Bades, so dürfte es jedenfalls zweckmässiger sein, die Kranken den Brunnen nur abgekühlt trinken zu lassen. In Frankreich und in der Schweiz, wo eine grössere Anzahl gut eingerichteter Schwefelbäder besteht, ist es noch mehr gebräuchlich wie bei uns, chronisch-katarrhalisch Erkrankte ein solches Bad

gebrauchen zu lassen. In Deutschland erfreuen sich eines besonderen Rufs die Schwefelquellen: Weilbach, Langenbrücken, Nenndorf, Eilsen; auch hier in Frankfurt haben wir eine fast mit Weilbach gleichstehende Schwefelquelle, den Grindbrunnen, welchen ich häufig verordne. Die Schwefelquellen empfehle ich besonders auch bei gleichzeitigem chronischem Darm- und Bronchialkatarrh. In der Schweiz hat man Heustrich, Gurnigl, Alveneu, Schinznach, in Frankreich Aix-les-Bains, Enghien, Bagnères de Luchon, Cauteret, Saint Sauveur etc. Beruht der Katarrh auf einer anämischen Basis, wie es namentlich bei dem weiblichen Geschlecht vorkommt, so unterstützt eine richtige Eisenkur die Heilung sehr wesentlich. Man wird in solchen Fällen Schwefelpulver, Eisen in Pillen oder in flüssiger Form geben oder die bekannten Quellen von Schwalbach, Pyrmont, Marienbad (Ambrosiusbrunnen), Franzensbad, Elster, Griesbach, Antogast, Spaa, St. Moritz u. s. w. gebrauchen lassen. In allen diesen Bädern würde es sehr zweckentsprechend sein, wenn die örtliche Behandlung von einem darauf eingeübten Kollegen weiter geführt werden könnte.

Es wird sich in vielen Fällen sehr empfehlen, neben der örtlichen eine Behandlung der äusseren Haut durch eine Kaltwasserkur gebrauchen zu lassen. Wenn, bei der Verordnung der Mineralwasser, die dem Leiden zu Grunde liegende Indikation berücksichtigt wird, so wird man auch einen guten Erfolg nicht vermissen. Es ist ebenfalls mitunter ganz zweckmässig, nach einer längeren örtlichen Behandlung einmal eine Pause damit zu machen und solche durch den Gebrauch eines Mineralwassers oder auch eines Seebades auszufüllen, wenn es Mittel und Jahreszeit erlauben.

Ausser den allgemeinen Krankheitszuständen müssen selbstverständlich auch die besonderen nach den Regeln unserer Wissenschaft behandelt werden, welche bei der Untersuchung als mitwirkende Ursachen bei dem Zustandekommen des chronischen Katarrhs herausgefunden worden sind, z. B. Herzfehler etc. Bei Diabetes genügt es meistens, die allgemeine Behandlung einzuleiten; mit dem Verschwinden des Zuckers hört der Pharynxkatarrh von selbst auf.

Nachdem diese allgemeinen Indikationen berücksichtigt sind, oder wenn keine allgemeinen Indikationen vorliegen, kann man zur örtlichen Behandlung übergehen. Zur Beseitigung des chronischen Nasenkatarrhs wird es in sehr vielen Fällen unumgänglich sein, die Nase vollkommen frei durchgängig zu machen, denn hinter jeder grösseren Hervorragung oder Schwellung pflegt sich eine Ansammlung von Schleim zu bilden, welche den Katarrh unterhält. Man wird desshalb suchen, die Verbiegungen und Vorsprünge des Septum zu beseitigen, was ja jetzt durch die Anwendung der Elektrolyse so gut wie schmerzlos in verhältnissmässig kurzer Zeit zu machen ist. Früher, wo man diese Vorsprünge nur mittelst Meissel

und Säge entfernen konnte und dies für den Kranken doch immer eine schmerzhafte Operation war, suchte ich das Ziel lieber durch längere Anwendung der weiter unten angegebenen Mittel zu erreichen. Es ist aber jedenfalls zur Abkürzung der Behandlung vorzuziehen, die Nase möglichst freizulegen. Ich rechne ferner dazu, dass man das Ansaugen der Nasenflügel durch das Anlegen des von FELDBAUSCH angegebenen Nasenöffners, besonders während der Nacht und während grösserer Körperanstrengungen beseitigt. Er hat den Vortheil, dass er die Scheidewand der Nase nicht berührt Den Nasenöffner suche man durch kleine Veränderungen in der Biegung so anzupassen, dass er in der Nase sitzt, ohne zu belästigen. Seine Gestalt ist aus Fig. 82, die Art der Einführung aus Fig. 83 zu ersehen. Im letzten Jahre hat SCHMIDTHUISEN in Aachen ein hemdenknopfähnliches Instrument aus Celluloid zu demselben Zweck angegeben. Da es sich mit der einen Seite aber auf die Scheidewand stützt, so wird es, wenn diese empfindlich ist, nicht gut ertragen. Ist, wie in vielen Fällen, das Ansaugen der Nasenflügel die alleinige Ursache der Schwellungen der Nasenschleimhaut, so wird man eine weitere örtliche Behandlung nicht nöthig haben, die Muscheln schwellen, wie nach Freilegung der Nasenathmung oder nach Fortnahme der Rachenmandel von selbst ab; bisweilen freilich, muss man sie noch besonders behandeln.



Fig. 82.

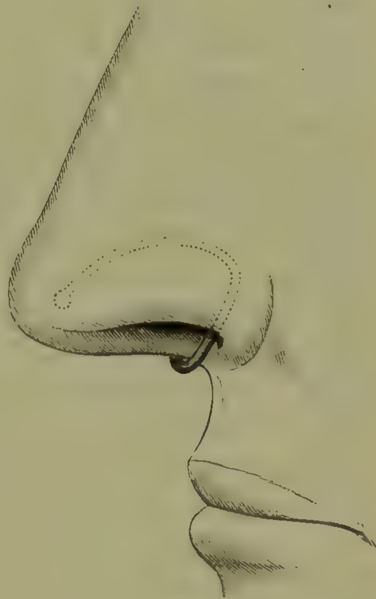


Fig. 83.

Bei der Behandlung der Nasenschleimhaut, ist es vor Allem erforderlich, die Nase zu reinigen. Die natürlichste Reinigung besteht in dem Schneuzen, doch darf dieses nie in heftiger Weise geschehen. Sitzt der Schleim in dem unteren Nasengang, so nützt die gewöhnliche Art des Schneuzens wie BRESGEN richtig anführt, nicht viel. Er empfiehlt und ich thue das auch schon seit langer Zeit, immer ein Nasenloch zuzuhalten, nicht alle beide, wie es gewöhnlich geschieht, und so die beiden nach einander zu putzen. Die Reinigung macht der Kranke besser und einfacher durch das Nasenbad, wenn die Erkrankung vorwiegend in den unteren Theilen der Nase sitzt, durch den Zerstäuber, wenn die ganze Nase bis hinauf erkrankt ist und durch eine Druckspritze, wenn Krusten oder eine reichliche, besonders eine zähe Absonderung vorhanden ist. Als Druckspritze empfehle ich meinen Kranken in der Regel die englische Klysopompe. Man kann auch

ähnlich wirkende verwenden, deren unterbrochener Strom die Krusten besser losspült. Ich lasse bei *Rhinitis sicca* und Ozäna die Spitze der Spritze so halten, dass sie möglichst parallel dem Nasenboden gerichtet ist, denn die oberen Theile der Nase sind gegen die eindringende Flüssigkeit sehr empfindlich und der Rückstrom spült die oberen Theile in der Regel schon genügend. Zu den Einspritzungen lasse ich Lösungen von *Kali hypermanganicum* 1:100, davon 5 Gramm auf ein Liter lauen Wassers, später zur Abwechslung *Kali chloricum pur.*, 10—15 Gramm auf dieselbe Menge Wassers. Die Lösung soll nicht reizen, bei empfindlichen Kranken muss man sie schwächer nehmen. Nach dem Ausspritzen muss der Kranke den Kopf weit nach vorne überbeugen und darf eine halbe Stunde lang nicht schneuzen. Er muss bei Ozäna gleich darauf aufmerksam gemacht werden, dass er die Ausspritzungen vermuthlich ein bis zwei Jahre lang regelmässig gebrauchen müsse. Anfangs lasse ich bei ihr zweimal täglich ein Liter durchspritzen, nach einem Jahr einmal täglich. Genügt das nicht zur Reinigung, so verordne ich nach einiger Zeit Sozojodolzink 1:10 Talk oder Aristol in der Menge einer Erbse, eine halbe Stunde nach der Ausspritzung mittelst des geraden Pulverbläsers einzublasen. Zeigt sich trotzdem noch der Ozänagestank, so sind noch Krusten zurückgeblieben; dann muss an solchen Tagen die Spritze dreimal gebraucht werden. Mit dieser Behandlung gelangt man in kurzer Zeit dahin, dass das lästigste Symptom, der Gestank, sicher beseitigt werden kann und in vielen Fällen auch eine Heilung herbeigeführt wird, natürlich nicht bei den schon ganz vorgeschrittenen Atrophien. Solche nicht zu verbessernde Fälle müssen sich eben die Nase ein bis zweimal täglich mit der Spritze säubern. Diese Art der Behandlung empfiehlt sich besonders für solche Kranke, die weiter entfernt wohnen und nur alle 4 bis 8 Wochen einmal kommen können.

Sind sehr viele und festhaftende Krusten zugegen, so ist es, wie gesagt, sehr zu empfehlen, vor der Ausspritzung das Gottstein'sche Tamponnement machen zu lassen. Es wird so ausgeführt, dass man den Gottstein'schen, Fig. 84 abgebildeten schraubenförmigen Watteträger mit der durch Uebung bald zu findenden



Fig. 84.

richtigen Menge Watte locker umgiebt. Bei weiteren Nasen kann man Pfröpfe so dick und lang wie einen kleinen Finger nehmen. Der armirte Watteträger wird schräg nach aufwärts und hinten mit nach rechts drehender Bewegung des Instrumentes eingeführt, dann nach links zurückgedreht, wobei er sich aus der Watte heraus schraubt und diese in der Nase liegen lässt. Nach ein bis

zwei Stunden hat sie sich voll Feuchtigkeit gezogen, so dass sie beim Schneuzen mit Leichtigkeit sammt allen Krusten hervorkommt.

Das GOTTSTEIN'sche Tamponnement ist auch zu vorübergehendem Nasenverschluss sehr geeignet. Ich liess es einen Kellner, der an einer scheusslich stinkenden syphilitischen Nekrose der Nasenknochen litt, jedesmal ehe er servirte, machen. Er brauchte seinen Beruf dadurch nicht aufzugeben.

Die Anwendung der Nasenbäder und Spritzen, sowie die dabei zu beobachtenden Vorsichtsmaassregeln habe ich schon unter: „Oertliche Behandlung“ besprochen.

Neuerdings ist von MICHELE-BRAUN, LAKER und DEMME für *Nasopharyngitis sicca* die Vibrationsmassage sehr empfohlen worden und ich kann über den günstigen Einfluss derselben nach meinen Erfahrungen Gutes berichten. Die Behandlung besteht darin, dass man eine mit Watte armirte Sonde entweder in eine 10procentige Kokainlösung taucht oder in eine Lanolinsalbe (ich benutze dazu eine 10procentige Europhen-Lanolinsalbe) und dann in vibrirender Weise die erkrankten Schleimhautflächen in etwa ein bis zwei Minuten täglich einmal überfährt. Es kommt dabei sehr viel auf die Schnelligkeit der Bewegung an und diese erzielt man am besten dadurch, dass man Ober- und Unterarm in eine tetanische Kontraktion bringt und nun aus dem Handgelenk möglichst rasche Vibrationen macht. Man kann es erlernen, dass man bis zu 200 und mehr Vibrationen in der Minute ausführt. Das Cavum behandelt man auf diese Weise entweder stossweise von vorn durch die in der Regel weite Nase hindurch oder man nimmt den von mir angegebenen Watteträger, Fig. 19, Seite 96, und geht von unten in das Cavum ein. Die Bewegungen werden auch da in sagittaler Richtung gemacht. Ich habe ebenso wie DEMME in einzelnen Fällen eine förmliche Hypertrophie früher atrophischer Stellen beobachtet, war aber nicht genöthigt, zur Beseitigung dieser hypertrophisch gewordenen Stellen Galvanokaustik anzuwenden.

In den letzten Monaten wurden, da die manuelle Vibrationsmassage recht ermüdend für den Arzt ist, verschiedene elektrische Massirsonden angegeben, so wurde ein Apparat von STORCH aus Kopenhagen auf dem Kongress für innere Medizin in Wiesbaden vorgezeigt; zweckmässiger, weil einfacher, scheint mir ein von SELIGMANN erfundenes, von Emil Braunschweig, Frankfurt a. M., angefertigtes Instrument zu sein, mit welchem ich augenblicklich Versuche mache. Man kann die Massage, wie es scheint, mit Vortheil auch im Kehlkopf bei trocknem Katarrh anwenden.

Bei den hypertrophischen Formen des Nasenkatarrhs ist der Zerstäuber eine ganz angenehme Art der Reinigung. Ich verwende dazu Lösungen von Kochsalz, Salmiak, Natr. bicarbon., Borsäure, Bromkali und ähnliche, alle einprocentig mit oder ohne Zusatz von ein pro Mille Kokain. Man darf aber die mit Kokain versetzten Lösungen nicht zu lange gebrauchen. Die

13*

Wirkung des Kokains auf die Zusammenziehung der Gefässe wird rasch immer schwächer und kürzer dauernd, so dass der Kranke, um dieselbe angenehme Wirkung zu haben, sehr bald zu öfteren Anwendungen des Zerstäubers greift. Dadurch wird die Wirkungsdauer des Mittels immer kürzer, schliesslich tritt die physiologische Erschlaffung der Gefässe mit vermehrter Schwellung der Schleimhaut dauernd ein. Die Kranken haben nur auf wenige Augenblicke nach der Einspritzung Luft in der Nase. In solchen Fällen ist es dann zweckmässig, mit dem Mittel zu wechseln und das Kokain streng zu verbieten. Ich habe einige Fälle von förmlichem Kokainismus durch Gebrauch des Nasenzerstäubers entstehen sehen.

Ein sehr zweckmässiges Reinigungsverfahren für die Nase, besonders wenn das Cavum mitbetheiligt ist, ist das Mosler'sche Verfahren, welches jedoch, wie unter „Allgemeine Behandlung“ erwähnt, nicht alle Kranken erlernen können.

In vielen leichteren Fällen, namentlich auch bei Kindern, genügt diese einfache mit Geduld einige Monate angewendete örtliche Behandlung in Verbindung mit der allgemeinen zur Beseitigung eines chronischen Nasenkatarrhs. In anderen Fällen muss man indessen auch zu Adstringentien greifen. Ich bediene mich dazu des Zerstäubers mit einer 1—2 procentigen Lösung von Sozojodolzink, mit 2 pro Mille Kokainzusatz. Die Anwendung der stärkeren Adstringentien, wie des Argent. nitr., des Tannin in Lösung oder in Pulverform oder der Lugol'schen Lösung, welche sehr vielfach empfohlen worden sind, ist auf der Nasenschleimhaut immerhin eine recht schmerzhafte. Selbst wenn man den Anfangsschmerz durch Kokain zu vermeiden sucht, bleibt trotzdem meist noch recht lange eine recht unangehme Empfindung zurück. Ich habe desshalb in den letzten Jahren als stärkere adstringirende Mittel fast ausschliesslich *Ac. trichloraceticum crystallisatum**) und die Galvanokaustik benutzt. Die Chromsäure, welche ich früher viel anwendete, habe ich fast ganz verlassen, weil sie eine nachträgliche Neutralisation mittelst eines Alkalis erfordert, was bei der Trichloressigsäure nicht der Fall ist. Die Wirkung der Trichloressigsäure ist auch der Chromsäure fast gleich. Natürlich wird man bei beiden Mitteln die zu ätzenden Stellen vorher kokainisiren, wie solches auch in dem allgemeinen Theil beschrieben worden ist.

Bei der Aetzung der unteren Muschel verfolgt man verschiedene Zwecke, je nachdem es sich um Schwellungen oder Hyperästhesie der Schleimhaut handelt. Bei letzterer wird man mit einem Flächenbrenner (Fig. 51 oder 56, Seite 129) eine Aetzung über die ganze Fläche der unteren Muschelschleimhaut vornehmen. Dieselbe darf dann nicht zu stark sein. Nach der galvanokaustischen Aetzung desinficire ich die gebrannten Stellen nach Bresgen's

---

*) Von E. Merck in Darmstadt in kleinen Fläschchen à 20 Pf. zu beziehen.

Vorschlag mit Methylenblau medicinale. Man darf auf den dünnen Wattepinsel nur ein paar Körnchen des Farbstoffs nehmen, da die Färbekraft eine sehr bedeutende ist und sonst leicht die Farbe auf die Oberlippe hinausläuft. Nach der Methylenblaupinselung stopfe ich das Nasenloch in der ersten Stunde mit Borwatte ziemlich fest zu, um das Auslaufen möglichst zu verhindern. Ganz gelingt es gewöhnlich nicht, doch ist die Blaufärbung der äusseren Haut mittelst Eau de Cologne oder noch besser durch Seifenspiritus leicht zu beseitigen. Es folgt dieser Aetzung eine gewöhnlich 36—48 Stunden dauernde Schwellung der Nasenschleimhaut, welche man aber durch einen Borkokainspray *(Ac. bor. 2,0, Coc. mur. 0,2, Aq. dest. 190,0)* dreimal täglich eine halbe Minute lang gebraucht, sehr leicht in mässigen Grenzen halten kann. Indessen dauert es in der Regel etwa drei Wochen bis die Reaktion nach der Aetzung gänzlich verschwunden ist. Statt der Galvanokaustik kann man für oberflächliche Aetzungen sehr vortheilhaft auch die Trichloressigsäure verwenden. Ich folge bei ihrer Anwendung jetzt dem Vorschlag KILLIAN's, der die durch einen Tropfen Wasser oder durch Erhitzen verflüssigte Trichloressigsäure mittelst eines Wattepinsels aufpinselt. Die von JURASZ vorgeschlagene Anwendung der Krystalle war etwas unbequem, da dieselben sehr leicht immer von dem von ihm angegebenen Instrument herabfielen. Ich habe mir ein ähnliches desshalb mehr in Form eines Löffels machen lassen (Fig. 41, Seite 125). Die Reaktion nach der Anwendung ist so gering, dass in der Regel ein einfaches Nasenbad genügt, um die etwas vermehrte Sekretion hinwegzuspülen. Der Borkokainspray ist nur in den seltensten Fällen nöthig. Will man Chromsäure anwenden, so muss man dieselbe, wie schon angegeben ist, sofort durch Einspritzen einer Lösung von *Natr. bicarbon.* neutralisiren.

In vielen Fällen wird es nicht genügen, eine Flächenätzung zu machen. Wenn die Schwellung erheblicher ist, so muss die Aetzung so eingerichtet werden, dass Raum geschafft wird. Dann ist es besser, mittelst eines messerförmigen Kauters (Fig. 53, 54 oder 55, Seite 129) drei Längsschnitte in die gut kokainisirte untere Muschel zu machen, einen längs des unteren Randes, einen über die Mitte und einen über die obere Konvexität. Sie müssen alle möglichst weit hinten anfangen, natürlich nicht zu weit, weil man sonst in die Tubenmündung geräth. Wegen der gewöhnlich vorhandenen stärkeren Schwellung des hinteren Endes der Muschel lässt man den Kauter an dieser Stelle etwas länger einwirken. Bei bedeutenderen Schwellungen ätze ich in der Regel so tief, dass ich den Knochen unter dem Kauter leise fühle. Der Kauter darf nicht zu weissglühend sein, da es dann mehr blutet. Zweck dieser Aetzung ist, durch das Schwellnetz hindurch eine Narbe zu erzeugen, welche an dem Knochen anwachsen und so die Wiederausdehnung des Schwellnetzes verhindern soll. In sehr vielen Fällen hatte ich früher gefunden, dass die Wirkung der Aetzungen

mitunter schon nach einem halben Jahre oder nach einem Jahre verschwunden war, wenn die Kranken ihre frühere Lebensweise, namentlich mit reichlicherem Genuss von Bier, wieder aufgenommen hatten. Um die Wirkung der Aetzung zu einer dauernden zu gestalten, habe ich lange Zeit in diese Schnitte hinein mit Chromsäure geätzt. Die entzündliche Reaktion danach war nicht, wie man glauben sollte, stärker, sondern geringer; die Schwellung liess schon nach 36 Stunden so weit nach, dass der Kranke wieder durch die Nase athmen konnte. Ebenso verhält sich die Trichloressigsäure, welche ich jetzt immer in die geätzten Striche einreibe, um eine stärkere, dauerndere Wirkung mit einer einmaligen Aetzung zu erzielen. Mässige Beschwerden durch Verstopfung der Nase hat der Kranke auch nach diesen doppelten Aetzungen in der Regel kaum 36 Stunden. Die Heilung der Aetzwunden dauert drei bis vier Wochen, bis zu welcher Zeit auch die Abschwellung ganz vollendet ist. Liegen Muscheln und Scheidewand ganz an einander oder finden sich Leisten, welche mit der Muschel für gewöhnlich in Berührung sind, so nehme ich den gedeckten Kauter (Fig. 56).

Eine andere, mir aber nicht so praktisch erscheinende Art des Aetzens ist die submuköse, welche man so ausführt, dass man mit einem spitzen Kauter (Fig. 50) einen oder mehrere Einstiche unter der Schleimhaut her in das Schwellgewebe macht und den Kauter möglichst weit submukös vorstösst. Liegt durch die vorherige Kokainisirung die Schleimhaut dicht an der Muschel an, so wird diese Methode kaum ausführbar, ohne Kokain aber zu schmerzhaft sein. Sie hat indessen den Vortheil, dass sie die Schleimhaut weniger beeinträchtigt. Wie es mit der Dauer der Erfolge ist, kann ich nicht sagen. Ich verwende sie nur hie und da bei den hinteren Hypertrophieen, welche ich nicht mit der Schlinge fassen kann. Man kann auch die Elektrolyse zur Beseitigung der Schleimhautschwellungen in der Nase benutzen. Siehe darüber den allgemeinen Theil, Seite 30.

Die hinteren Hypertrophieen am Septum und die an den hinteren Enden der Muscheln kann man von vorne, wenn sie von da überhaupt sichtbar sind, sonst nach Anlegung des Gaumenhakens von hinten mit einem gekrümmten Kauter (Fig. 62, Seite 129) ätzen. Die hinteren Hypertrophieen kann man durch Einbohren des nicht zu stark glühenden Kauters allmählich ganz zum Schwinden bringen. Bei der Aetzung von vorne durch die Nase suche man die zu ätzenden Stellen nicht zu hoch. Sollte bei den Abtragungen einer hinteren Hypertrophie der Muschel oder sonstwie eine stärkere Blutung entstehen, so muss die Nase mit Jodoformgaze tamponirt werden, von vorne oder von hinten. (Siehe den Abschnittt über „Blutungen“.)

Leider können wir in der Nase die Forderung der neueren Chirurgie nach strenger Asepsis bis jetzt nicht erfüllen. Wir

können aber doch Einiges thun, um nach den Eingriffen eine Desinfektion der Operationsstelle vorzunehmen. Die üblichen Mittel wie Karbol taugen dazu nicht, da sie zu viel Schmerz hervorrufen; Stilling hat nun gefunden, dass gewisse Anilinfarben eine antiseptische Kraft haben. Wir verwenden sie in Ermangelung von etwas Besserem dafür, müssen uns aber klar sein, dass sie immerhin noch etwas Unvollkommenes sind. Wichtig ist aber, dass man den freien Abfluss der Absonderungen aus der operirten Nase nicht hindere. Das ist nun gerade der Vortheil der Anilinfarben, dass die Heilung schneller stattfindet und dadurch die Nase rascher wieder frei wird. Ich halte aus demselben Gesichtspunkt die Anwendung des Kokains in einer antiseptischen Lösung besonders in den ersten Tagen für sehr wichtig. Besonders zu empfehlen sind diese Vorsichtsmassregeln nach Operationen an der mittleren Muschel, weil nach diesen mehrfach septische Processe beobachtet worden sind.

Ich finde, dass Bresgen sehr recht hat, wenn er das Tamponnement der Nase nach Aetzungen widerräth. War man wegen Blutung genöthigt zu tamponiren, so entferne man den Tampon jedenfalls am nächsten Tage, bei sehr gefährlich gewesenen Blutungen am zweiten und spüle dann die Nase aus. In der letzten Zeit habe ich nach Aetzungen an der mittleren Muschel die Stelle nachher mit einer Sublimatlösung 1 : 5000 abgerieben. Ich kann aber noch kein bestimmtes Urtheil darüber abgeben.

Ich lasse meine Kranken nach Aetzungen im Naseninneren, wie erwähnt, immer einen Borkokainspray gebrauchen, wenn die Stelle sich nicht im untersten Theil der Nase befindet, so dass das Nasenbad darauf einwirken kann. So lange die reaktive Schwellung anhält, lasse ich alle zwei Stunden einspritzen, auch in den ersten Nächten ein bis zwei Mal, wenn der Kranke durch dieselbe so belästigt sein sollte, dass er aufwacht. Meist am zweiten oder dritten Tage ist die Hauptschwellung vorüber, dann gehe ich zu drei Mal täglich wiederholten Einspritzungen über. Wichtig ist es natürlich, in der Periode bis zur endgültigen Heilung die Schädlichkeiten erst recht vermeiden zu lassen, insbesondere auch das Trinken von geistigen Getränken. Ich habe erst dieser Tage einen Kranken gesprochen, der nach einer von gewiss geschickter Hand gemachten Aetzung auch gar keinen Nutzen gehabt zu haben behauptete; sein Arzt hatte ihm keinerlei Beschränkungen im ziemlich reichlichen Bier- und Tabakgenuss auferlegt. Der Fall stimmt ganz mit meiner sonstigen Erfahrung. Ebenso ist es wichtig, die Heilung noch einige Zeit zu überwachen, damit keine Synechien entstehen. Ich bestelle mir den Kranken immer am achten bis zehnten Tage wieder; kann er nicht wieder kommen, so operire ich ihn lieber nicht. An diesen Tagen ist der Schorf in der Regel schon von selbst abgefallen oder so weit gelöst, dass man ihn leicht entfernen kann. Ich bestreiche nachher immer gleich wieder die Stelle mit

Methylenblau. Allgemeinerscheinungen sind sehr selten nachher zu beobachten. Sehr sensible Personen fiebern wohl einmal am ersten Abend, klagen auch über Kopfweh; hat man wegen Asthma geätzt, wovon später, so kann ein Anfall auftreten, in der Regel bleibt er aber fort. Von vielen Seiten ist nach Nasenätzungen eine *Angina follicularis* beobachtet worden und zwar so häufig, dass ein Zusammenhang bestehen muss. Ich kann die Beobachtung bestätigen und glaube auch, dass sie auf Infektion beruht. Ich habe sie, seitdem ich das Methylenblau anwende, nicht oder doch nur höchst selten gesehen.

Von verschiedenen Kollegen, das kann ich nicht verschweigen, ist aber auch allgemeine Sepsis mit letalem Ausgang erlebt worden. Chappel, Semon, Réthi, Aronsohn, Laurent berichten ferner über Fälle, in welchen eine länger dauernde Neurasthenie auf Nasenoperationen folgte, allerdings handelte es sich in den meisten mehr um die eingreifenderen Meiseloperationen am Knorpel oder Knochen, bei einigen aber auch um einfache Kauterisationen. Da die Entstehung der Neurasthenie indessen auch oft auf örtliche Erkrankungen zurückzuführen ist und durch die örtliche Behandlung derselben geheilt oder doch wesentlich gebessert werden kann, so wird man sich in jedem einzelnen Falle unter gewissenhafter Beachtung des örtlichen wie des allgemeinen Befindens entscheiden müssen, ob ein operativer Eingriff rathsam ist oder nicht.

Grössere Hypertrophieen der Muscheln, besonders die lappigen am Rande der unteren und die oft so besonders starken Hypertrophieen der hinteren der auch oder vorderen Enden der Muscheln, wird man am besten mit der galvanokaustischen Schlinge abtragen. Man drückt die Schlinge bei den lappigen Hypertrophieen am unteren Rande von unten in die Masse hinein, indem man sie leicht vom Boden der Nasenhöhle aus aufhebt, lässt die Schlinge erglühen und schnürt, da sie ja immer breitbasig aufsitzen, dann erst zu. Es blutet dabei in der Regel sehr wenig. Sollte einmal eine stärkere Blutung vorkommen, so ist dieselbe durch Tamponnement mit Jodoformgaze leicht zu stillen. Stärkere Blutungen kann die Wegnahme der hinteren Hypertrophie der Muschel verursachen, besonders wenn dieselbe eine dunkelrothe oder blaurothe Farbe hat. Diese hinteren Hypertrophieen, besonders an der unteren Muschel, sind mitunter sehr schwer zu fassen. Ich bin jedoch in allen Fällen bisher dazu gelangt, ohne Zuhülfenahme des in das Cavum eingeführten Fingers. Ich benutze immer eine Schlinge von Stahldraht, die ich mir so biege, dass sie etwas nach der zu operirenden Seite zu federt. Ich führe dann die Schlinge längs der unteren Muschel ein, bis ich fühle, dass ich in den freien Raum des Cavum gelangt bin; dann schöpfe ich die meistens auf der Oberfläche des weichen Gaumens aufliegende Hypertrophie von hinten unten innen, nach vorne oben aussen, wie mit einem

Löffel, ziehe sachte an, bis ich einen leichten, oft kaum merkbaren Widerstand fühle, den die Schlinge an dem hinteren Ansatz der Hypertrophie erhält, drücke dann die Spitze der die Schlinge führenden Doppelröhre stark nach aussen und ziehe fest zu. Man fühlt es gleich, wenn man die Hypertrophie gefasst hat. Ist sie an der Wurzel gefasst, so kann man sein Instrument nicht vor und rückwärts bewegen, es sitzt fest; der Kopf des Kranken folgt den kleinsten Bewegungen des Instruments. Hat man nur die Spitze erwischt, so kann man mehr oder weniger grosse Exkursionen mit dem Instrumente machen. Ich lasse die Schlinge bei den blassen Hypertrophieen eine Minute, bei sehr grossen, blaurothen drei Minuten fest zusammen geschnürt liegen, um eine vorläufige Thrombose in den Gefässen zu erzielen; dann lasse ich einen nicht zu starken Strom mit Unterbrechungen hindurchgehen und schneide sie so ab. Man hat ganz deutlich das Gefühl, ob und wie viel man schneidet. Durch diese Art ist es mir in den letzten Jahren ausnahmslos gelungen, stärkere Blutungen zu vermeiden. Eine Unannehmlichkeit für den Kranken besteht darin, dass man bei der Operation kein Kokain anwenden kann. Die Hypertrophie zieht sich schon unter dem psychischen Eindruck der vorzunehmenden Operation oft so zusammen, dass es unmöglich ist, sie zu fassen, geschweige denn nach Anwendung von Kokain. Die Hypertrophieen der mittleren Muschel, sowohl vorne wie hinten, sowie am vorderen Ende der unteren Muschel, sind ja sehr leicht mit der Schlinge abzutragen. Sollte dieselbe am hinteren Ende der mittleren Muschel sehr gross und blutreich sein, so wird man auch sie vor dem Durchbrennen längere Zeit zusammengeschnürt halten. Eine grössere Schwierigkeit bieten die Hypertrophieen, welche hinter einer Verbiegung der Scheidewand sitzen. Ich habe eine Anzahl derselben so operirt, dass ich die Schlinge aus Stahldraht sich erst im Cavum bilden liess. Man zieht vor der Einführung eine Stahldrahtschlinge ganz in die Doppelröhre hinein, schraubt das eine Ende des Drahtes im Griff fest und schiebt dann das andere Ende des Drahtes, indem man es mit einer stumpfen Zange immer nur wenige Millimeter hinter der Röhre entfernt festfasst, in seine Röhre hinein, was mitunter etwas schwierig ist. Die Stahldrahtschlinge krümmt sich dann in ganz eigenthümlicher, aber für die Operation sehr geeigneter Weise nach einer Fläche, die rechtwinklig zu der Röhre steht, und zwar bildet sie sich immer in der ganz gleichen Weise in derselben Richtung (Fig. 85). Hat man die Schlinge in die nöthige Grösse gebracht, so biegt man das zweite Ende um, um zu wissen, wie weit man den Draht nachher, wenn die Röhre in der Nase liegt, vorschieben soll. Da aber die Schlinge sich immer in derselben Weise krümmt, so genügt es, sie so in den Griff zu schrauben, dass sie nach oben steht. Dann zieht man das zweite Drahtende wieder ganz in die Röhre hinein, führt diese unter der Verbiegung



Fig. 85.

der Scheidewand in das Cavum, entfaltet durch Vorschieben des Drahtes die Schlinge in der gewünschten Weise und befestigt auch das zweite Ende am Griff. Ist die Schlinge also in dem Cavum entfaltet, so muss beinahe die Hypertrophie in die so gebildete Schlinge hineingerathen, wenn man sachte nach vorn geht. Man verfahre dann wie oben angegeben. Jetzt würde ich, ehe ich ein solches immerhin ein klein wenig umständlicheres Verfahren einschlüge, erwägen, ob es nicht zweckmässiger wäre, zunächst die Verbiegung der Scheidewand zu beseitigen und dann erst, wenn die Hypertrophie sich nicht von selbst zurückbildet, dieselbe in der gewöhnlichen Weise oder von hinten anzugreifen.

Die vordere knöcherne Hypertrophie der mittleren Muschel lässt sich auch sehr leicht mit einer galvanokaustischen Schlinge abtragen. Der papierdünne Knochen schneidet sich ohne Schwierigkeit. Bleiben grössere Reste dieser Knochenblase stehen, so kneipt man dieselben mittelst einer schneidenden Zange ab. Die Operation der Polypen werde ich bei den Neubildungen besprechen, die bei Erkrankung der Nebenhöhlen einzuschlagende Behandlung in dem betreffenden Abschnitt.

Die kleinen idiopathischen Perforationen der Nasenscheidewand findet man meistens in einem abgelaufenen Zustande. Dieselben bedürfen nur im Entstehen und wenn sich Krusten an den Rändern des Loches ansetzen einer Behandlung. Ich bin in allen Fällen damit ausgekommen, wenn ich täglich zweimal eine Stunde lang mit Europhenöl oder Mentholöl getränkte Wattebäuschchen einführen liess. Man muss aber die Watte durch das Loch durchstecken, wozu die Gottstein'sche Tamponschraube recht dienlich sein kann, oder sonst ein stumpfes Stäbchen, Strickdraht, Stifte etc. Nach Herausnahme der Watte lasse ich die Stelle nochmals mit dem Oel pinseln.

Die Behandlung des Nasenrachenraums wird zunächst auch die Reinigung desselben von den Absonderungen und Krusten zum Ziele haben müssen. Eine Unterstützung gewährt zuweilen der innere Gebrauch von *Folia Jaborandi* oder *Pilocarpin 1:40*, 5—10 Tropfen öfter zu nehmen oder nach Seifert *Trochisci* von *Kali jodati 0,05, Pilocarpini 0,001, Sacch. q. s.* In der Regel erreicht man die Reinigung schon durch das Salzglycerin- oder Bornasenbad in genügender Weise, in anderen Fällen durch das Mosler'sche Verfahren oder durch die Clysopompe von vorne. Besondere Spritzen

für den Nasenrachenraum von unten, vom Munde aus einzuführen habe ich nicht nöthig gehabt. Es ist ja sehr leicht einzusehen, dass eine medikamentöse Behandlung der Schleimhaut des Cavum so wenig wie die anderer Stellen wirksam sein kann, wenn nicht vorher die Krusten entfernt sind. Auch manche Mittel, wie z. B. das Sozojodolzink, Aristol etc. haben die Eigenschaft, eine stärkere Sekretion anzuregen und dadurch die zähen Absonderungen und die Krusten loszuweichen. Sodann wird man nach dem, was über die Ursachen gesagt ist, in vielen Fällen vor allem suchen müssen, eine freie Nasenathmung herzustellen.

In den meisten Fällen wird man indessen ohne eine direkte örtliche Behandlung der Cavumschleimhaut nicht auskommen können. Dazu ist nun allerdings nothwendig, vorher eine noch genauere Untersuchung vorzunehmen, was aber ohne Anlegen des Gaumenhakens in der Regel nicht möglich ist.

Man lässt dieser Untersuchung, wenn der Haken einmal liegt, gleich die örtliche Behandlung folgen, indem man mit der hakenförmig gekrümmten Sonde zunächst die Verklebungen und Verwachsungen, wodurch die Recessus zu Taschen werden, einreisst.

Sind die Recessus wenig tief und ziemlich weit offen, oder ist es nur eine einzelne Tasche, oder ist die Schleimhaut im Ganzen geröthet und sehr empfindlich, so nehme ich eine Sonde mit einem Knöpfchen von *Lapis mitigatus* und ätze die erkrankten Stellen aus. Kafemann hat auch einen kleinen scharfen Löffel angegeben, mit welchem er vorher die Recessus auskratzt und nachher erst mit Lapis ätzt. Bei stärkerer Granulationsbildung und flachen Recessus ist das Verfahren recht praktisch. In den meisten Fällen wird die Aetzung wiederholt und hier und da auch einmal mit *Lapis purus* vorgenommen werden müssen. Sind dagegen erheblichere Reste der Rachenmandel vorhanden und die Recessus tief (1 cm und darüber), besonders auch, wenn Cysten, wie nicht ganz selten, in der Masse enthalten sind, so ist es bei Weitem zweckmässiger, wenn man mit einem scharfen Löffel, z. B. dem von Trautmann (Fig. 86*a*) oder einem ähnlichen (der Schaber

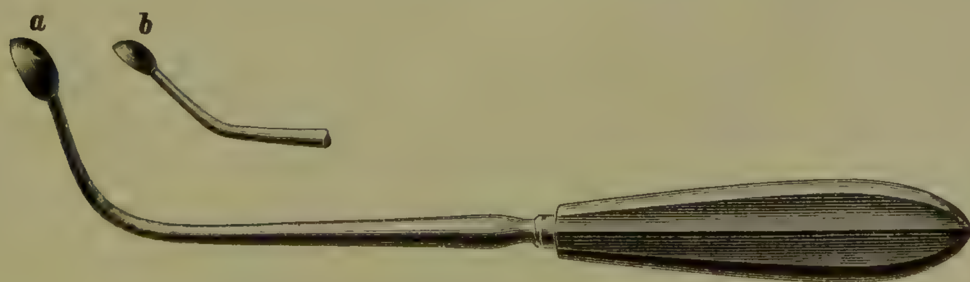


Fig. 86.

für die Rachenmandel eignet sich nicht so gut für diesen Zweck) alles Krankhafte wegschabt. Geht man dabei etwas flink zu

Werke, so kann man den grössten Theil unter der Leitung des Spiegels machen. Die unteren Theile des Nasenrachenraums über dem PASSAVANT'schen Wulst sind dem direkten Einblick durch Aufheben des weichen Gaumens zugänglich, man kann an denselben die Behandlung auch ohne Spiegel vornehmen. Die nähere Beschreibung dieses Eingriffs findet sich bei der Operation der Rachenmandel, Seite 223. Die Blutung nach diesem Verfahren ist ausnahmslos eine sehr mässige, wenn der Löffel nicht zu scharf war. Sie steht in der Regel nach ein oder zwei Minuten, wenn sie auch Anfangs recht heftig erscheint. Die Beschwerden nach der Operation sind je nach der Sensibilität der Kranken sehr verschieden. Es giebt Kranke, die 2—3 Tage über Schmerz klagen; in der Regel ist er am folgenden Tage schon verschwunden. Manche geben an, dass sie gar keine Beschwerden gehabt hätten. Ausser Schmerz bestehen die Beschwerden in Eingenommenheit des Kopfes, Brummen, Sausen, was aber selten mehrere Tage anhält. Sehr angenehm für den Kranken ist es, wenn er bald etwas Eiswasser oder Gefrorenes langsam geniesst. Es empfiehlt sich, den Tag der Operation und den folgenden kalte oder kühle weiche Nahrung zu reichen, kalte Milch, rohe Eier etc. und nichts Festes kauen zu lassen. Seitdem ich die stumpferen Löffel benutze, habe ich eine Nachblutung nicht erlebt. Ich lasse indessen Kranke, welche weither kommen, lieber erst am nächsten Morgen wieder abreisen.

Sind die Tubenwülste geschwollen, so ätze ich dieselben an der hinteren Fläche mit *Lapis mitigatus*, gehe auch bis in die Rosenmüller'schen Gruben mit ihren Taschen. Das von mir oben beschriebene Ohrendröhnen pflegt auf diese Aetzung des Tubenwulstes und der Rosenmüller'schen Gruben in der Regel sehr bald nachzulassen oder zu verschwinden, doch muss man mitunter auch öfters, zwei oder mehrmals ätzen. Sind die Löcher in den Gruben sehr tief und sondern sie stark ab, so wird man bisweilen genöthigt sein, die Brücken zwischen Pharynxwand und Tubenwulst zu durchtrennen. Ich habe dies früher mit dem mässig glühenden Galvanokauter gethan, habe aber dabei zweimal äusserst unangenehme Nachblutungen erlebt, die auch desswegen schwer zu stillen waren, weil das hintere Tamponnement nach der operirten Stelle zu an der Seitenwand am wenigsten drückt. Ich brachte sie in beiden Fällen zum Stehen, indem ich einen mit *Liquor ferri sesquichl.* getränkten Wattebausch mittelst meines Zeigefingers an den mir bekannten Ort der Blutung hinführte, dort 10 Minuten lang fest andrückte und liegen liess. Man kann die Blutung vermeiden, wenn man diese Verwachsungen mit einem stumpfen Haken oder dem Fingernagel zerreisst. Es geschieht nicht selten, dass man einzelne Recessus übersieht. Dauert die Absonderung fort, so muss man dann die Untersuchung genauer wiederholen, besonders an den Stellen, wo sich die Absonderung zeigt. Man findet dann oft unvermuthet noch eine verborgene

Tasche. Nach allen Aetzungen in dem Nasenrachenraum kann man sehr bald das Nasenbad wieder machen lassen. Da die *Pars oralis* meist miterkrankt ist, so lasse ich auch alle Kranken mit Salol gurgeln. Nach blutigen Operationen verordne ich statt des Salznasenbades eine 1procentige Borsäurelösung und lasse sie im Anfang alle zwei Stunden machen, aber erst nach 5—12 Stunden damit beginnen.

Die Entfernung der Reste der Rachentonsille ziehe ich der Abkürzung der Kur wegen den wiederholten Aetzungen entschieden vor. Man erreicht mit 10—12 Aetzungen nicht das, was man hier auf einmal erreicht. Das Wegkratzen ist auch die beste Behandlung der Cysten. Anstatt dieselben zu spalten und auszuätzen, ist es viel zweckmässiger, sie mit dem Löffel einfach in toto zu entfernen. Die nicht mit einer *Rhinitis sicca* zusammenhängende *Pharyngitis sicca* ist in der Regel durch die oben angegebene Behandlung der Krankheit allein zu beseitigen oder wenigstens sehr zu bessern. In den anderen mit *Rhinitis sicca* verbundenen Fällen, in welchen die Trockenheit nicht von einer Erkrankung der Recessus abhängig ist, versuche man zunächst die Krankheit durch Einblasung von Sozojodolzink 1 : 10 oder 1 : 5 oder Aristol zu beseitigen. Kranke, welche weiter von dem Spezialarzte entfernt wohnen, können von ihrem Hausarzte eingeblasen werden oder erlernen es auch fast alle sich selbst einzublasen, wozu die Fig. 71 abgebildeten Pulverbläser geeignet sind. Wenn es dann auch in der Regel mit der Heilung etwas langsamer geht, so werden doch die meisten Kranken lieber etwas weniger schnell geheilt werden, wenn sie nur nicht genöthigt sind, Wochen oder Monate, um die handelt es sich doch immer, von zu Hause abwesend sein zu müssen. Man achte darauf, dass der Schnabel des Instruments nur dann bis über den *Constrictor superior* hinaufgeführt werde, wenn der Kranke nicht ruhig einen Nasenton angeben kann, denn der Kranke wird viel weniger belästigt, wenn das Instrument das Gaumensegel nicht berührt und man mit der Spitze des Pulverbläsers $^1/_2$ cm vom Rande entfernt bleibt. Der Luftstrom beim Oeffnen des Hahns oder beim Druck auf den Ballon führt das Pulver hinreichend in Cavum und Nase. Die Menge des einzublasenden Pulvers beträgt etwa so viel wie eine Erbse. Wohnt der Kranke an demselben Orte wie der Spezialarzt, so kann man ihn auch alle zwei, später jeden Tag mit Lugol'scher Lösung pinseln mittelst des Fig. 37 angegebenen einfachen Watteträgers. Ich verwende drei Stärken: No. I : 0,5, No. II : 0,75, No. III : 1,0 *Jodi* auf jedesmal 2,5 *Kali jodati* und 25,0 *Glycerini*. Man beginnt mit der schwächsten Lösung und steigt mit der Abnahme der Empfindlichkeit. Statt der Jodlösungen kann man auch 3—5procentige Lanolinparaffinsalben mit Europhen oder *Zinc. sozojodol.* nehmen. Auch diese Behandlung kann der Kranke selbst erlernen, was auch ganz zweckmässig

ist, da die Behandlung in hartnäckigen Fällen doch meistens jahrelang dauert.

Die *Pars oralis* bedarf in der Regel keiner besonderen Behandlung, da ihre Erkrankungen, wie angegeben, meistens Ausläufer derer des Nasenrachenraums sind. Jedenfalls ist es nicht zweckmässig, bei einer *Pharyngitis sicca* nur die *Pars oralis* zu pinseln, ohne Beachtung des Cavum, wie dies so häufig geschieht. Es folgt ja öfter durch Entfernung der trocknen Krusten eine vorübergehende Erleichterung der Beschwerden des Kranken aber eine dauernde Beseitigung erreicht man damit nicht. Die Follikel oder Granula in der *Pars oralis* kann man, wie erwähnt, bei der Behandlung in der Regel ganz unbeachtet lassen. Sie sind nur in ganz einzelnen Fällen die Erreger der Beschwerden, was sich durch ihre Empfindlichkeit beim Sondiren erkennen lässt und nur in diesem Falle muss man eine Zerstörung der empfindlichen Follikel vornehmen, am besten durch Galvanokaustik oder durch einen spitzen Lapisstift oder durch kleine Einschnitte, Kreuzschnitte und nachfolgende Aetzung mit Lapis oder Trichloressigsäure. Viel öfter wird man genöthigt sein, die sogenannte *Pharyngitis lateralis* örtlich zu behandeln. Auch hier wird man je nach Umständen vorgehen müssen. Da sie bei Sängern und Rednern oft eine Ermüdung der Stimme bedingt, so wird man bei diesen, wenn sie ihre Thätigkeit nicht unterbrechen können, alle 8—14 Tage eine ganz oberflächliche Bestreichung mit *Lapis mitigatus* vornehmen; doch achte man immer darauf, dass man möglichst über den *Constrictor superior* hinaufgehe und soweit hinunter, wie die Erkrankung reicht. Kann der Patient einige Zeit Ruhe halten, oder sind die Wülste sehr dick, bleistiftdick oder stärker, so muss man sie zerstören. Dieses kann man mittelst des rechtwinklig gebogenen Kauters (Fig. 57) machen, selbstverständlich nach vorheriger Kokainisirung — da der Seitenstrang sehr empfindlich ist, so muss man eine 20procentige Lösung zweimal einpinseln — doch gelingt es selten, ihn in einem Mal genügend zu ätzen. Die Galvanokaustik erzeugt auch manchmal recht unbequeme Verwachsungen der Gaumenbogen mit der hinteren Pharynxwand. Ich habe in den letzten Jahren so dicke Stränge meistens mit einem kleinen scharfen, dem TRAUTMANN'schen ähnlichen Löffel (Fig. 86*b*, Seite 203) operirt. Dies Verfahren ist nicht schmerzhafter als die galvanokaustische Aetzung, wohl aber, wie mir scheint, wirksamer. Da man mit einem solchen scharfen Löffel nur das Krankhafte wegbringen kann, so ist seine Anwendung gefahrlos, aber auch hier muss man über dem *Constrictor superior* beginnen. Die völlige Heilung dauert nach beiden Behandlungsarten drei bis vier Wochen. So lange müssen grössere Stimmanstrengungen unbedingt untersagt werden. Bei der Nachbehandlung ist auch hier in den ersten zwei Tagen flüssige, kalte, dann aber, so lange die Schmerzen dauern, breiige Nahrung zu empfehlen.

Sind die Gaumenmandeln der Sitz und dadurch wohl auch wieder die Ursache eines chronischen Rachenkatarrhs, so müssen dieselben in spezielle Behandlung genommen werden, indem man sie entweder mit Schlitzung behandelt oder ganz herausnimmt. Die nähere Beschreibung davon siehe unter „Mandeln". In den gelinderen Fällen genügt es auch manchmal, die Lakunen mit starker Lugol'scher Lösung oder Jodtinktur mittelst der Fig. 15 abgebildeten Hakensonde auszupinseln, deren Ende man in der früher beschriebenen Weise mit Watte umwickelt. Der zwischen Mandel und Zunge liegende, oft schmerzhafte Wulst wird durch adstringirende oder ätzende Mittel behandelt.

Wie ich bereits erwähnt habe, halte ich die Wegnahme einer hypertrophischen Uvula, die Kiotomie, nur in sehr seltenen Fällen für nothwendig. Bei der Ausführung derselben fasst man das Zäpfchen mittelst einer langen Hakenpincette, Fig. 87, und schneidet



Fig. 87.

es mit der Cooper'schen oder besser mit meiner senkrecht gebogenen Scheere, Fig. 88, ab. Die Nachbehandlung besteht in kühler



Fig. 88.

weicher Nahrung, so lange als die Schluckschmerzen dauern, also meist während zweier Tage, und desinficirenden, kalten Gurgelungen.

Bei dem chronischen Katarrh der Mundhöhle sind ganz besonders auch die Ursachen desselben möglichst zu beseitigen, so namentlich eiternde Zahnwurzeln, schlechte Zähne, letztere dann ganz besonders, wenn sie durch scharfe Zacken in der Schleimhaut Ulcerationen hervorgerufen haben. Ebenso sind die an den Zähnen befindlichen Kalkablagerungen zu entfernen und die Zähne selbst mit einer je nach Umständen möglichst harten Zahnbürste täglich zweimal zu reinigen. Ich habe als bestes Mittel hierfür die unter dem Namen „Odontine“ gebräuchlichen Zahnseifen gefunden. Die so sehr gebräuchlichen Zahnpulver, die mit Kalkpulver oder *Concha praeparata* bereitet sind, geben leicht zu vermehrter Kalkablagerung an den Zähnen Anlass. Wenn das Zahnfleisch sehr gelockert ist, so eignen sich Adstringentien: *Tr. Ratanh.* und *Myrrh. ana.* oder Alaun oder Tannin und Glycerin 1 : 10, *Tinct. Catechu, Tinct. Gallarum* zum Pinseln. Recht zweckmässig sind ebenso die unter „Oertliche Behandlung“ angegebenen Mittel von KACZAROWSKY.

Bei leichteren Graden und als Nachbehandlung nach diesen stärkeren Lösungen sind die leicht alkalischen oder desinficirenden Mundwässer zu empfehlen, besonders das *Natr. biborac.*, *Kali chlor.*, *Ac. boric.* in schwachen Lösungen (1 %, höchstens 2 %) Thymol 1 : 3000.

Einer besonderen Behandlung bedarf in der Regel die Vergrösserung der Follikel an der Zungenwurzel, deren Beschreibung sich in dem folgenden Abschnitt über Mandeln befindet, wo auch die *Mycosis pharyngis* besprochen werden wird.

Die Behandlung des chronischen Katarrhs des Kehlkopfs muss nach dem, was ich über den Zusammenhang desselben mit den Erkrankungen der Nase und namentlich des Nasopharynx gesagt, eigentlich in der Regel mit der des letzteren beginnen. Er wird sich in vielen Fällen dann von selbst verlieren. Man wird aber natürlich damit nicht immer auskommen, sondern auch eine besondere örtliche Behandlung anwenden müssen. Ich fange in leichten Graden die Behandlung in der Regel mit Einblasung von Kalomel (siehe über dessen Anwendung Seite 157) an, besonders, so lange die Reizung eine etwas stärkere ist und gehe dann zu adstringirenden Mitteln über. Es genügt meistens, diese Mittel alle zwei Tage anzuwenden. Unter den adstringirenden Mitteln habe ich in den letzten Jahren fast ausschliesslich das Sozojodolzink 1 : 10 oder 1 : 5 verwendet, wovon ich jedesmal etwa so viel wie eine Erbse einblase, während der Phonation oder der Inspiration, je nach dem Sitz der Erkrankung.

In sehr seltenen Fällen wird man genöthigt sein, dann noch zu stärker adstringirenden Mitteln, z. B. *Acid. tannici et gallici ana.* überzugehen. Viele Kollegen ziehen die Pinselung mit adstringirenden Lösungen namentlich Tannin-Glycerin 10 %, *Arg. nitr.* 1 : 20 bis 1 : 5 u. A. vor. Für den Kranken und den Anfänger ist

entschieden das Einblasen des Pulvers leichter resp. angenehmer. Zur Vermeidung von Glottiskrampf fülle man den Luftballon an dem Pulverbläser, wie schon erwähnt, nicht zu stark und drehe den Hahn langsam auf. Bei der trockenen Form ist es besonders wichtig, bevor man die Medikamente anwendet, die auf der Schleimhaut haftenden harten oder zähen Krusten zu beseitigen. Man kann dies durch Einspritzung von lauem Wasser oder einer schwachen Lösung von Kokain oder einer solchen von *Kali chloricum* bewirken. Sehr zweckmässig hat sich mir auch eine Lösung von Europhen in *Ol. amygd. dulc.* 1 : 10 bewährt. Man spritzt die Lösung in den Kehlkopf während des Phonirens ein und lässt den Kranken nach einigen Minuten husten, worauf sich dann die Krusten in der Regel leicht lösen, sonst muss man das Verfahren wiederholen. Gleich nach der Entfernung der Krusten wendet man bei der trocknen Form mit Vortheil das Sozojodolzink an. Dieselben Mittel wird man bei der *Laryngitis haemorrhagica* benützen, abgesehen davon, dass natürlich bei ihr ebenfalls das Cavum zu beachten ist.

Die auf die äussere Haut ableitenden Mittel kann man beim chronischen Katarrh entbehren. Ich möchte im Gegentheil davor warnen, wochenlang Priessnitz'sche Umschläge machen zu lassen.

In allen Formen des chronischen Katarrhs halte ich die Anwendung der Mineralwasser für sehr vortheilhaft, wie dies oben schon auseinandergesetzt ist. Bei dem chronischen Katarrh des Kehlkopfs kann man da auch noch laue oder kalte Inhalationen der betreffenden Mineralwasser hinzufügen. Der Kranke kann auch zu Hause die im Bade begonnene Inhalationskur vortheilhaft noch fortsetzen. In der Regel wird man dazu Salmiak- und Kochsalzlösung verwenden, ganz besonders auch bei der trockenen Form, doch halte ich die Einathmung nur für ein gutes Unterstützungsmittel der Kur. Heilen kann man erheblichere Fälle von chronischem Katarrh damit allein nicht.

Innerlich kann man bei dem Kehlkopfkatarrh auch *Apomorphin* oder *Ammon. mur.* mit *Tart. stibiat.* in Lösung anwenden und wenn der Hustenreiz ein erheblicher ist, ein pulverförmiges Narkotikum (*Pulvis Doweri 0,10—0,30, Morph. mur. 0,005—0,02, Codein 0,01* bis *0,03 pro dosi*) hinzufügen. Eine Loslösung der Krusten ist bei der trocknen Form bisweilen auch durch den innerlichen Gebrauch von Jodkali oder Pilocarpin zu erzielen.

Die kleinen katarrhalischen oder traumatischen Geschwürchen an der Hinterwand des Kehlkopfes oder an den *Processus vocales*, sowie die Röthung und Schwellung der Hinterwand müssen zuweilen noch besonders behandelt werden, wenn sie der einfachen adstringirenden Behandlung nicht weichen wollen. Ich bestreiche sie nach vorheriger Kokainisirung mit einem an eine vorn rauhe Kehlkopfsonde angeschmolzenen Knöpfchen von *Lapis mitigatus*, entweder die Hinterwand im Ganzen oder die Geschwürchen

möglichst nur allein; oft hört danach ein heftiger Hustenreiz sofort auf.

Die pachydermische Form verlangt meistens eine etwas eingreifendere Behandlung, denn nach meiner Erfahrung hat sich der von anderer Seite empfohlene Gebrauch von Jodkali nicht bewährt. Man kann zunächst versuchen, mit den adstringirenden Mitteln die entzündliche Reizung um die Pachydermie zu mildern, wird aber bei der schwieligen Form an den *Processus vocales* und ebenso bei den Pachydermien der Hinterwand häufig zu Milchsäure übergehen müssen. Man nimmt dazu eine nicht zu dicke Wattesonde und 50procentige Milchsäure und reibt damit nach Kokainisirung die erkrankten Stellen recht energisch ein. Solange die entzündliche Reizung danach dauert, sollte absolutes Stillschweigen beobachtet und möglichst auch nicht geräuspert werden. Man wird meist die Milchsäureeinreibung mehrfach wiederholen müssen. In der Zwischenzeit kann man dann wieder die Adstringentien anwenden. Bei dieser Form ist es ganz besonders wichtig, dass man beim Einblasen der Pulver den Augenblick des Einathmens benutzt, während die *Processus vocales* von einander entfernt sind und die Hinterwand entfaltet ist. Sind die pachydermischen Verdickungen irgend erheblicher, so wird man die Behandlungsdauer wesentlich abkürzen oder überhaupt nur zu einer Heilung gelangen können, wenn man die hervorragenden Theile entweder durch den Galvanokauter, Chromsäure oder Trichloressigsäure zerstört oder sie, was ich in der letzten Zeit vorgezogen habe, mittelst der senkrecht fassenden Doppelkurette (Fig. 78) oder einer scharfen Kehlkopfzange (Fig. 73 oder 77) abträgt. Ich mache indessen diese Operation besonders an den *Processus vocales* nicht, wenn sich der Kranke nicht verpflichtet, so lange absolut nur schriftlich zu verkehren, bis die Heilung vollendet ist, wozu meistens 4—6 Wochen nöthig sind. Hält der Kranke diese Vorschrift genau ein, was doch sehr viele gewissenhaft thun, so kann man sicher auf eine Heilung rechnen. Der Misserfolg der Behandlung liegt ausschliesslich darin, dass der Kranke spricht. Die oben erwähnten, am stärksten entwickelten Formen der Pachydermie muss man womöglich auch endolaryngeal, sonst durch Spaltung des Kehlkopfs operiren.

Die Fälle des auf den Ventrikel beschränkten Katarrhs behandele ich mit Sodener Wasser und Tanninpulver, welches ich nach Kokainisirung des Kehlkopfs schräg möglichst von der Seite beim Phoniren in den Ventrikel einblase.

Hat die langdauernde Entzündung des Kehlkopfs zu einer Beeinträchtigung der Beweglichkeit der Stimmbänder, sei es durch Verfettung der Muskeln, sei es durch Infiltration zwischen die Fasern derselben, geführt, so wird man zweckmässiger Weise eine Behandlung derselben mittelst der Induktionselektricität nachfolgen lassen, allein oder unter gleichzeitigem Gebrauch von

Strychnin, 0,001 ein bis zwei Mal täglich, in Pillen oder subkutan oder als *Tinct. sem. strychn.* drei Mal täglich fünf bis acht Tropfen. Auch sind solche Störungen nach Ablauf der Entzündung recht gut durch passende Singübungen zu bessern, Singen von Tonleitern, etwa drei Mal täglich fünf Minuten lang, wobei aber auf die Tonbildung während der Exspiration durch Singen des Tones „hä" oder „hi" mit dem Laut „h"! davor besonders Werth zu legen ist.

Erstreckt sich der chronische Katarrh auf die Luftröhre, so kann man auch hier häufig durch Einblasen von adstringirenden Pulvern während der Inspiration günstig auf die Schleimhaut einwirken. Es gilt dies ganz besonders in den Fällen der *Ozaena trachealis.* Nachdem man vorher durch Einblasung von Kokain-Pulver die Krusten in der Trachea entfernt hat, bläst man Sozojodolzink 1 : 10 ein und geht nur sehr allmählich zu stärkeren Mischungen oder anderen Adstringentien über. Ich habe einen Fall über ein halbes Jahr behandelt, ausschliesslich mit *Tannin* und *Acid. gallar. ana.* und die Jahre lang bestandene Erkrankung geheilt. Bei mehreren Kranken mit Stenose im oberen Theil, in welchem sich Krusten abgelagert hatten, habe ich diese Krusten durch Einspritzen von Europhenöl entfernt, danach durch Sozojodolzink rasche Heilung erzielt.

---

9. Erkrankungen der vier Mandeln.

Ich habe es für praktisch gehalten, die Erkrankungen der Mandeln mit Ausnahme der Diphtherie, welche zu den zweifellosen Infektionskrankheiten gehört und der Neubildungen hier im Zusammenhang zu besprechen, weil sie doch eine Gruppe für sich bilden und auch die Aehnlichkeit der verschiedenen Formen theilweise so gross ist, dass es schwierig wäre, sie zu trennen.

Die akute Mandelentzündung habe ich als Theilerscheinung des akuten Katarrhs schon erwähnt. Ihre Erscheinungen sind so bekannt, dass ich mich nicht lange damit aufzuhalten brauche. Sie beginnt fast ausnahmslos mit Fieber, das wohl auch für kurze Zeit besonders im Anfang und bei Kindern einen recht heftigen Grad erreichen kann, es tritt dann unter Schluckschmerzen Röthung und Schwellung der Gaumenmandeln auf. Bei von Natur grossen Mandeln kann die Schwellung so bedeutend werden, dass die Athmung wesentlich beeinträchtigt wird. Schäffer und Donalies waren jeder einmal genöthigt, desswegen die Tracheotomie zu machen. Ist Stechen nach dem Ohr dabei, so nimmt wahrscheinlich die Rachenmandel an der Entzündung Theil. Bei ihr und der Zungentonsille ist diese einfache Form die Regel; sie werden wohl selten ganz unbetheiligt an der Angina sein. Bei der *Angina catarrhalis simplex* ist die Mandel nur geröthet, man sieht keinerlei weisse Flecken. Waren aber vorher schon Mandelpfröpfe in den Lakunen vorhanden, so drücken sich diese durch die Schwellung an die Oberfläche der Mandel, es zeigen sich in den Mündungen oder dieselben etwas überragend weissgelbliche, mehr rundliche Pfröpfe; es dauert gewöhnlich einige Zeit, ein bis drei Tage, bis sie ausgestossen werden. Derselbe Vorgang kann gelegentlich auch einmal bei einer beginnenden Diphtherie stattfinden und die Diagnose sehr erschweren. Komplicirter wird das Bild bei katarrhalischer Angina, wenn, wie ich es wiederholt gesehen habe, vorher schon ein Zusammenfliessen mehrerer Pfröpfe stattgefunden hat. Da überlagert die entzündete Schleimhaut der Mandel den Rand der mitunter doch 1—1,5 cm grossen Pfröpfe; man sieht dann eine weissgelbe Masse in der entzündeten Schleimhaut und das Bild der Diphtherie ist fertig. Es sind dies aber doch immer Ausnahmefälle, deren richtige Beurtheilung eigentlich nur gelingt, wenn man den Hals vorher

gekannt hat oder mitunter auch durch den weiteren Verlauf. Der richtige Name für diese zweite Art der Mandelentzündung wäre eigentlich: *Angina lacunaris,* da aber der Name schon für die folgende Form fast allgemein im Gebrauch ist, so bleibe ich bei dem der *Angina follicularis*, der freilich das Wesen derselben nicht so bezeichnet. Sie ist weder übertragbar noch gefährlich und geht meist in wenigen Tagen vorüber, ohne Folgen zu hinterlassen. Es kann bei ihr höchstens noch zu einer Peritonsillitis kommen, wenn man nicht annehmen will, dass das erste Stadium der Peritonsillitis die Pfröpfe herausgetrieben habe.

Es wird zwar berichtet, dass in einigen Ausnahmefällen eine Gaumensegellähmung auf *Angina follicularis* gefolgt sei, doch wäre es da immerhin möglich, dass eine Verwechslung mit der folgenden Form stattgefunden hätte. Schwerer verlaufende Fälle gehören zu den grössten Ausnahmen. SENDTNER berichtet aus München, dass dort unter 167 Fällen zwei tödtlich geendet hätten. KIEMANN und PETERSEN haben Todesfälle bei solchen Kranken gesehen, bei welchen auf eine *Angina follicularis* eine *phlegmonosa* folgte und durch diese der Tod durch Pyämie herbeigeführt wurde. Der *Strepotococcus pyogenes,* den man bei dieser wie bei der folgenden Form immer findet, wird eben unter uns noch nicht bekannten Umständen plötzlich virulenter. Da er auch die Ursache des Erysipels der Puerperal- und sonstiger eitriger Krankheiten bildet, so ist es gar nicht zu verwundern, dass die *Angina follicularis* in Hospitälern öfter mit den genannten Krankheiten zusammen epidemisch auftritt.

Die dritte Form ist die *Angina lacunaris.* Sie ist sowohl infektiös als unter Umständen auch gefährlich. Wahrscheinlich verbergen sich unter ihr mindestens zwei verschiedene Zustände; die eine ist mehr gutartig, aber auch auf Infektion beruhend, wir sehen sie z. B. nach Aetzungen in der Nase auftreten; die andere, die bei weitem häufigere, halte ich nach meiner Erfahrung für eine schwache Form der Diphtherie. Man wird darüber mehr wissen, wenn einmal die Untersuchungen auf den LÖFFLER'schen Diphtheriebacillus mehr durchgeführt worden sind. Ich werde auf die diphtherische Form noch eingehender bei dem Abschnitte „Diphtherie" zu sprechen kommen, möchte hier nur bemerken, dass in der Regel auch der ganze Verlauf der *Angina lacunaris* für eine Infektion spricht. Sie fängt fast stets mit einem Schüttelfrost an, das Fieber hat einen cyklischen Verlauf, der Rückgang erfolgt nach B. FRÄNKEL in der Form einer Krisis. FRIEDREICH hat Milzschwellungen gefunden, die Krankheit hinterlässt eine grosse Prostration der Kräfte, sie hat mitunter Lähmungen zur Folge und tritt epidemisch, namentlich als Hausepidemie auf. Man findet bei ihr schon sehr bald nach dem Beginn des Fiebers, oft schon gleichzeitig, an den Mündungen der Lakunen flache Flecken, die sich durch ihre Ausbreitung auf der Oberfläche der Schleimhaut, wenn auch in ganz kleinem Bezirk, von den rundlichen Pfröpfen meistens doch gut

unterscheiden lassen, abgesehen davon, dass sie, meiner Erfahrung nach, fast immer auch mehr eine grauweisse, hie und da auch kanariengelbe Farbe haben. Sie fliessen auch eher einmal zusammen, was bei der follikulären Form, gemäss ihrer Entstehung, nur in dem einen erwähnten Fall stattfindet. Dagegen unterscheidet sie sich wieder von der Diphtherie dadurch, dass sie fast immer auf die Mandel beschränkt bleibt. Sieht man die Flecken ausserhalb der Mandel oder sieht man eine grössere Anzahl zusammenfliessen, so kann man immer die Diagnose: Diphtherie stellen. Schwellung der Maxillardrüsen findet sich bei der *Angina lacunaris* ebenso wie bei der Diphtherie im Beginn fast nie.

Die kleinen Membranen der *Angina lacunaris* verlieren sich meist in zwei bis drei Tagen, sie hinterlassen einen sehr oberflächlichen Substanzverlust, der auch rasch heilt. Wenn in einer Anzahl von Fällen der Löffler'sche Bacillus dabei gefunden wird und wir also genöthigt sind, diese zu der Diphtherie zu rechnen, womit auch der klinische Verlauf stimmt, so ist doch für eine andere Reihe von Fällen die bakterielle Ursache noch nicht bestimmt nachgewiesen. Da eine Anzahl bis jetzt makroskopisch nicht immer zu unterscheidender Fälle zur echten Diphtherie gehört, so halte ich es für sehr zu empfehlen, sie alle mit der Vorsicht zu behandeln, wie man eine beginnende Diphtherie behandeln würde und sie nicht wegwerfend als „unbedeutende weisse Flecke" oder „Angina des Westends", wie sie hier und in Berlin öfter genannt wird, u. s. w. zu bezeichnen; ganz besonders sollte man damit behaftete Kinder nicht mit anderen zusammenbleiben lassen. Es ist dies nicht eine von mir aufgestellte Ansicht; sehr hervorragende Forscher wie Jacobi und Henoch sind zu derselben Vorsicht gekommen. Ich hatte diese Ansicht schon sehr lange gewonnen und war sehr gerne bereit, mich durch solche Männer und andere darin bestärken zu lassen. Ich komme bei der Diphtherie auch darauf zurück.

Aehnliche Bilder kommen noch bei Herpes und Pemphigus vor, doch unterscheiden diese sich immer durch die Vertiefung, die nach dem Platzen der Blasen zurückbleibt und durch ihren in der Regel ausserhalb der Lakunenmündungen befindlichen Sitz.

Die Rachentonsille betheiligt sich nur an der ersten Form, Mandelpfröpfe habe ich in ihr nie gesehen. Es wäre wohl denkbar, sogar wahrscheinlich, dass sie auch von der lakunären Form ergriffen wird, allein bei akuten Entzündungen pflegt die Empfindlichkeit gegen die Untersuchung so gesteigert zu sein, dass man selten dazu kommt, sie auszuführen. In den verhältnissmässig seltenen Fällen, welche ich rhinoskopirt habe, konnte ich keine Andeutungen entdecken. Ebenso verhält sich die Zungenmandel. Sie geht unter der Entzündung der anderen Mandeln mit, ohne in der Regel Erscheinungen zu machen, die uns nöthigen könnten, ihr eine besondere Beachtung zu schenken. Die in ihr beobachteten weissen Pfröpfe sind wohl mehr zu den Retentionscysten mit breiigem,

eingedicktem Inhalt zu rechnen. Nach dem Gesagten brauche ich über Diagnose, Prognose und Verlauf nichts weiter hinzuzufügen.

Die Behandlung der akuten einfachen Angina besteht, nach der üblichen Weise, im Gurgeln von Alaunlösung; man nehme sie aber nicht zu schwach, einen Esslöffel gestossenen Alaunpulvers auf ein viertel Liter Wasser, kalt zu gurgeln. Des Geschmacks wegen kann man etwas Himbeersaft zufügen oder eine entsprechende 10procentige Lösung mit einem Corrigens aus der Apotheke verschreiben. Man wird die Kranken bei kaltem Wetter, besonders wenn Fieber vorhanden ist, im Hause halten und ihnen nur weiche, kühle Nahrung empfehlen. PRIESSNITZ'sche Umschläge schaden dabei mehr als sie nützen. Man hat auch versucht, die *Angina simplex* durch eine grössere Dosis Chinin zu koupiren, ich habe keinen Erfolg davon gesehen.

Die *Angina follicularis* wird man gerade so behandeln können. Die *Angina lacunaris* aber heilt, meiner Erfahrung nach, schneller mit einer 5procentigen Kaliumchloricumlösung, die man kleine Kinder 5 grammweise, grössere 10 und Erwachsene 15 grammweise stündlich gurgeln lässt; alle zwei Stunden lasse man dieselbe Menge auch schlucken; ganz kleine Kinder lässt man das Mittel natürlich nur schlucken. Einen beginnenden Fall bei Erwachsenen oder bei sehr gut haltenden Kindern kann man in seinem Verlauf durch Pinseln mit einer 5procentigen Lösung von Chinolin günstig beeinflussen. Ich wende sie aber nur bei solchen an, da bei unruhigen Kranken sich Verletzungen der Schleimhaut mit Eröffnung von Lymphbahnen nicht immer vermeiden lassen.

Die Kost soll bei der *Angina lacunaris* nicht schwächend sein. Wein wird man, besonders bei nicht kräftigen Kindern, früh reichen müssen und die Kost weich, kühl aber nahrhaft wählen.

Das Fieber braucht man bei den ersten beiden Formen gar nicht zu beachten. Bei der *Angina lacunaris* lasse ich es durch kühle Waschungen oder Einwicklungen bekämpfen, da die antifebrilen Mittel bei manchen Menschen eine nicht vorauszusehende, schwächende Wirkung auf das Herz ausüben. Im Uebrigen beziehe ich mich, in Bezug auf Weiteres über die *Angina lacunaris*, auf den Abschnitt über „Diphtherie".

Ich möchte hier auch noch die *Angina leptothricia* besprechen, da sie häufig mit den Mandelpfröpfen verwechselt wird. Sie entsteht, wie letztere, gar nicht durch Entzündung, sondern durch eine Ansiedlung von Pilzen und ist eine Mykose, die auch bei sonst gänzlich normaler Schleimhaut vorkommt. Hie und da ist die Schleimhaut auch entzündet, es ist aber sehr fraglich, ob diese Entzündung in ursächlichem Verhältniss zu der Leptothrix (Tafel V, Fig. 5) steht.

Man findet diese Pfröpfe in den Lakunen der Mandeln, an den Seitensträngen, auf dem Zungengrund, sehr selten auch auf der laryngealen Fläche des Kehldeckels, wo ich sie zweimal

und an dem Tubenwulst, wo ich sie einmal gesehen habe. Sie unterscheiden sich von den gewöhnlichen Pfröpfen durch ihr festes Haften und durch ihre stalaktitenähnliche, palissadenartige Anordnung und dadurch, dass sie fast nur aus Leptothrix und Kalk bestehen, während die gleich zu besprechenden gewöhnlichen Mandelpfröpfe ausserdem noch Speiserestchen, Epithelien und verschiedene Mikroorganismen einschliessen. Es ist noch nicht ganz klar, in welchem Verhältniss der Pilz zu dem Kalkniederschlag steht. Manche nehmen an, dass die Leptothrix den Kalk aus der Mundflüssigkeit abscheide, andere meinen und das scheint mir das Wahrscheinlichere, dass der Kalk auch ohne Vermittlung derselben sich aus dem Speichel absetze, wie er es auch an den Zähnen thue. Dort finde man ihn hauptsächlich gegenüber der Mündung der Ausführungsgänge der Speicheldrüsen und z. B. auch an den Schneidezähnen, die am wenigsten geeignet für die Ansiedlung von Leptothrix seien, weil sie da beständig durch die Zungenbewegungen weggewischt würden. Die Mandelpfröpfe kommen eigentlich nie ausserhalb der Gaumenmandel vor.

Die *Angina leptothricia* macht an und für sich gar keine Beschwerden, höchstens psychische, weil „etwas Weisses" im Halse ist. Ich habe genug Fälle gesehen, in welchen sie von selbst wieder verschwunden ist und möchte das fast als Regel bezeichnen. Aus allem dem geht hervor, dass das Herauskratzen oder Brennen der Massen, immerhin doch ziemlich gewaltsame Massregeln, schlimmer ist, als das Uebel und doch in der Regel nicht zum Ziele führt. Jurasz hat empfohlen, den Schlund mit einer Lösung von Nikotin, 0,2 : 100,0, zu pinseln. Er hat auch Erfolg vom Cigarettenrauchen gesehen, jedenfalls eine Kur, die das Nützliche mit dem Angenehmen verbindet. Ich behandele sie meist gar nicht, da sie an und für sich keine Beschwerden macht.

Man sieht an den Mandeln und den Gaumenbogen hie und da noch andere weisse Flecke, es sind weissliche geschlossene Bälge mit schmierigem oder krümligem Inhalt. Sie entstehen aus verstopften Schleimdrüsen; die Schleimhaut geht glatt darüber hinweg. Man wird sie nur aufstechen, wenn sie Beschwerden verursachen.

Ueber die phlegmonösen Entzündungen der Mandeln siehe weiter hinten den Abschnitt über „Eitrige Entzündungen".

Der Uebergang von der einfachen zu der eitrigen Entzündung macht sich meistens durch das Wiederauftreten des Fiebers und Vermehrung der Schmerzen bemerklich.

Die chronischen Mandelentzündungen sind, wie ich es schon auseinander gesetzt habe, fast immer durch die Anwesenheit von Mandelpfröpfen bedingt oder wenigstens beeinflusst.

Die Mandelpfröpfe entstehen durch einen desquamativen Process in den Lakunen. Sie ballen sich unter der Mitwirkung der auswandernden lymphoiden Zellen und der von verschiedenen Bakterien, unter welchen die Leptothrix (Taf. V, Fig. 5) eine Rolle zu spielen

scheint, aus Epithelien, Schleim, abgeschiedenem Kalk zu mehr oder weniger festen Körperchen zusammen. Dabei schwellen die in der Wandung der Lakunen gelegenen Follikel mehr an und können dadurch Verengerungen in der Mitte derselben oder an der Mündung hervorrufen, welche zur Zurückhaltung der abgesonderten Massen beitragen. Diese wachsen schliesslich bis zur Grösse von Knackmandeln. Gewöhnlich haben sie die Grösse von Reiskörnern und sehen gelblich aus; wenn man sie zerdrückt, so riechen sie faulig. Diesen fauligen Geruch theilen sie auch nicht selten dem Athem mit. Wenn ein ängstlicher Kranker sie zufällig im Auswurf entdeckt, so hält er sie meist für Tuberkel und wird in dieser Idee durch den üblen Geruch noch bestärkt. Sie machen anfangs wenig oder keine Beschwerden, beim Grösserwerden aber in der Regel recht deutliche. Auch kleine Pfröpfe erregen von Zeit zu Zeit, unter dem Einfluss von leichten Erkältungen oder von zu heisser Nahrung oder auch bei geeignetem Boden — „bei vorhandener Disposition“ — in Folge einer plötzlich angefachten Virulenz der Streptokokken geringere oder heftigere Entzündungen. Sind diese gering, so bleiben sie meist ganz unbeachtet. Ich konnte den Vorgang früher an mir selbst beobachten und habe meine Beobachtungen später an vielen Kranken bestätigen können. Es entsteht daraus entweder eine follikuläre Angina oder eine Peritonsillitis oder die Entzündung gelangt nicht bis zu der Höhe, bildet sich wieder zurück, hinterlässt jedesmal nach einem solchen Anfall vermehrtes Bindegewebe und so kommt es im Laufe der Jahre zu einer Hypertrophie, die um so grösser werden wird, je grösser die ursprüngliche Anlage der Mandel war und je öfter sich solche kleinere und grössere Entzündungen wiederholt haben. Es ist höchst selten der Fall, dass nach einer solchen Entzündung durch bedeutendere Zunahme des Bindegewebes eine mehr narbige Veränderung in der Mandel mit nachfolgender Verkleinerung eintritt. In der Jugend kommt dies fast nie, im Alter hingegen öfter vor. Das Produkt sind dann narbige, gegen Infektionen sehr widerstandsfähige Mandeln, die sich ziemlich hart anfühlen.

Ein Hauptnachtheil dieser Pfröpfe und der durch sie immer schon chronisch entzündeten Lakunen ist der, dass sie einen so geeigneten Boden für Infektionen schaffen: Diphtherie und sonstige phlegmonöse Processe, worunter die *Pharyngitis infectiosa acuta maligna* mit einer der schlimmsten ist. Die Lakunen sind förmliche Brutöfen für pathogene Mikroorganismen.

Ein Theil der bei der Diphtherie beobachteten zeitweisen oder auch dauernden individuellen Immunität dürfte vielleicht auf den Mangel eines geeigneten „Brutofens“ in der Mandel zurückzuführen sein.

Die Erscheinungen, welche die Pfröpfe machen, werde ich noch öfter berühren müssen. Sie bestehen ausser der Erregung von Entzündung und Hypertrophie hauptsächlich in Schmerzen,

Neuralgien, die in der Regel als Fernwirkungen aufzufassen sein werden. Die Kranken empfinden auch bei normaler Rachenmandel durch Vermittelung des *Ramus auricularis vagi* Stechen oder Kitzeln im Ohr, leichte Schluckschmerzen durch Reizung der pharyngealen Aeste des *Plexus pharyngeus*, nicht so gar selten auch Neuralgien auf der einen Seite des Kopfes durch Ueberspringen der Reizung auf andere Zweige des zweiten Asts des Trigeminus. Sie reizen auch durch ihre Gegenwart die benachbarte Schlundschleimhaut zu Entzündung. Diese pflanzt sich bis auf die Nasenschleimhaut und auf die Tuben fort, sowie auf die *Conjunctiva bulbi*, wie VON HOFFMANN angiebt. Die Mandelpfröpfe sind auch eine recht häufige Ursache übler Geschmacks- und Geruchsempfindungen. Man erkennt die Anwesenheit der Pfröpfe oft an einer umschriebenen Röthung eines Theils der Mandel, namentlich des oberen Endes. Noch besser unter Zuhülfenahme der Hakensonde. Der Kranke giebt in den allermeisten Fällen sogleich bei der Berührung der Stelle an, dass sie es sei, von welcher seine Beschwerden ausgingen. Lüftet man nun mit dem Haken die Lakunen in der Spitze, wo fast immer die schädlichen Pfröpfe sitzen, so kommen gewöhnlich gleich einige derselben zum Vorschein, doch muss man oft recht hoch hinauf gehen. Ein weiterer Lieblingssitz ist hinter dem vorderen Gaumenbogen, den man nur abzuziehen braucht, um sie zu sehen oder man muss auch erst die Lakunenöffnungen mit dem Instrumente aus einander ziehen. Auf die Behandlung der Pfröpfe durch Schlitzung der Mandeln werde ich nachher noch zu sprechen kommen.

Die Hypertrophie der Mandeln beschränkt sich bei Kindern in den selteneren Fällen auf eine Mandel allein; in der Regel sind wenigstens die drei oberen Mandeln, die Rachen- und die beiden Gaumenmandeln vergrössert. Die Zungenmandel entwickelt sich erst später zu pathologischem Dasein.

Die Anlage zu Vergrösserung ist fast immer eine angeborene, sie findet sich bei verschiedenen Gliedern einer Familie. Ich habe z. B. beobachtet, dass, wenn nur der Vater der Bildung des Gesichts nach in der Jugend an einer Rachenmandelvergrösserung gelitten hatte, dass die ihm gleichenden Kinder auch damit behaftet waren, während die anderen frei blieben.

Die Hypertrophie der Rachenmandeln kommt, wie ich glaube, bei den dolichocephalen Schädelformen mehr vor, als bei den anderen. Die dolichocephale angelsächsische Rasse scheint ganz besonders dazu disponirt; das charakteristische Vorstehen der Schneidezähne mit schmaler Nase bei Engländern könnte von dem häufigeren Vorkommen der Rachenmandeln abhängig sein. Darüber müssen uns die englischen Kollegen einmal Beobachtungen mittheilen.

Bei Neugeborenen kommt die Rachenmandel sehr selten in erheblicher Grösse vor. Ich habe einige Fälle erlebt, dass Neugeborene schon sehr bald ein eigenthümliches Schleimrasseln beim

Athmen zeigten, das sich erst im zweiten Lebensjahr verlor und das ich gar nicht anders erklären konnte, wie durch eine reichlichere Schleimabsonderung einer pathologisch veränderten *Tonsilla pharyngea.* Die unteren Mandeln waren normal. Die Digitaluntersuchung giebt über etwaige Entzündungsvorgänge bei so kleinen Kindern keine Auskunft und die mit dem Spiegel ist unmöglich.

Ob die Rachenmandel überhaupt durch ihr Volumen Störungen hervorruft, hängt von dem Verhältniss ihrer Grösse zu der des Nasenrachenraums ab. In der Regel macht sie sich erst nach dem zweiten oder dritten Lebensjahre geltend. Eines der ersten Symptome ist immer, dass die Kinder unruhig schlafen: sie werfen sich viel umher, schreien in der Nacht durch unangenehme Träume vom „Wolf" u. s. w., sogenannter *Pavor nocturnus,* Alpdrücken. Der mangelhafte Schlaf bringt eine für später sehr verderbliche Wirkung hervor. Nicht, dass die Kinder keinen Schlaf haben — sie schlafen, durch die verminderte Sauerstoffzufuhr und vermehrte Kohlensäureanhäufung die ganze Nacht durch fast zu fest — nein das Schlimme daran ist, dass sie unruhig schlafen, dass sie sich nicht genügend ausruhen, damit ihre Nerven die nöthige Erholung den Anforderungen des Lebens gegenüber gewinnen. Wenn dies nur kurze Zeit so anhielte, so würde das ja nichts bedeuten, aber es setzt sich doch viele Jahre fort, bis die Kinder erwachsen sind und das Cavum so weit geworden ist, dass neben der Mandel noch Platz zum Athmen ist. Mit der Zeit nämlich atrophirt die Rachenmandel wenigstens zum Theil. Am Tage, auch in der Nacht athmen sie durch den Mund und lassen den Unterkiefer herunterhängen, wodurch sich dann die charakteristischen Falten von den Nasenflügeln abwärts ausbilden, das langgezogene Gesicht mit dem offenen Mund, was, wenn nicht zeitig Abhülfe geschaffen wird, den Betreffenden das ganze Leben hindurch das Kainszeichen der Dummheit aufprägt. Durch das Offenbleiben des Mundes wird der Speichel Nachts nicht geschluckt, sondern benetzt das Kopfkissen.

Durch den mangelhaften Schlaf und durch den aus der Rachenmandel abgesonderten Schleim, der verschluckt wird, leidet dann der Appetit, die Kinder sehen elend, blass aus, wie das Meyer in Kopenhagen im Ganzen zuerst so treffend ausgeführt hat. Ueber Kopfweh klagen fast alle Kinder mit vergrösserten Rachenmandeln.

Da die Nase hinten ausser durch die Mandel meist auch durch Schwellungen der Muscheln verlegt ist, so kann der Nasenschleim nicht nach dem Halse zu abfliessen, sondern ergiesst sich gewöhnlich in reichlicher Menge vorne auf die Oberlippe. Diese wird dadurch wund, schwillt auf und nun bieten die Kinder ganz das Bild der Skrophulose; es ist dann aber eine falsche. Ich werde später bei der Tuberkulose bemerken, dass es auch eine wirkliche Skrophulose giebt, die auf der Einwanderung von Tuberkelbacillen beruht. Damit sollte aber diese eben besprochene

nicht zusammengeworfen werden, wie auch B. FRÄNKEL und Andere schon betont haben.

Eines der auffallendsten Symptome bei vergrösserter Rachenmandel ist die Sprache, welche wir nach MEYER sehr bezeichnend jetzt die todte nennen. Sie ist eine *Rhinolalia clausa*, klingt aber, weil die ganze Nasenhöhle ausgeschaltet ist, noch anders, als wenn man die Nase vorne zuhält. Man kann diese Sprache ganz gut dem Klange nach von der gleich zu erwähnenden klosigen Sprache bei vergrösserten Gaumenmandeln unterscheiden, es können sich aber beide Arten vereinigen.

In der Physiologie und bei dem chronischen Katarrh habe ich die Folgen der behinderten Nasenathmung schon geschildert. Ich möchte hier nur noch einmal anführen, dass eine ganze Reihe anscheinend nervöser Symptome dadurch veranlasst werden. Eine der bekanntesten ist die von GUYE so benannte Aprosexie, d. h. die Schwierigkeit, die Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand zu konzentriren, eine Thatsache, auf die BRESGEN und SEILER schon vor GUYE aufmerksam gemacht haben. Sie beruht auf Stauung in den Lymphbahnen, die in Hirn und Nase bekanntlich zusammenhängen. Die Kinder lernen meistens schlecht. Einer meiner früheren Assistenten ist im Augenblick damit beschäftigt, eine grössere Anzahl von Schulkindern auf das Vorkommen verschiedener Veränderungen in den oberen Luftwegen und den Ohren zu untersuchen. Ich habe ihn gebeten, dabei auch die Schulzeugnisse der adenoiden und gesunden Kinder zu vergleichen; vielleicht, dass man dadurch eine bessere Einsicht in diese Verhältnisse gewinnen kann. Es ist nämlich nicht zu leugnen, dass es auch Kinder mit grossen Rachenmandeln giebt, die keineswegs zu den schlechten Schülern gehören. Eine weitere interessante Folge ist die *Enuresis nocturna* der Kinder, die ihren Grund wohl in der Kohlensäurevergiftung hat. Ich habe das Leiden schon oft nach der Operation der Rachenmandel rasch verschwinden sehen und möchte nur davor warnen, alle Enuresis nun auf diese Ursache zu schieben; mir scheint es aber die häufigste zu sein und jedenfalls sollte man in allen Fällen darauf achten.

Dadurch, dass die Nerven leiden, kommt es auch zu wirklichen nervösen Störungen, wie Chorea des Gesichts oder des ganzen Körpers. Sprachfehler, Stottern und die mangelhafte Aussprache verschiedener Konsonanten sind ebenfalls häufige Folgen. In zwei Fällen habe ich langanhaltendes Fieber beobachtet, bei dem zweijährigen Kinde eines Kollegen und bei dem fünfjährigen eines Geistlichen. Bei dem des Letzteren war auch der geistige Zustand ein recht trauriger, so dass der Hausarzt an die Entwicklung einer subakuten Meningitis dachte, eine Ansicht, welche eine gewisse Berechtigung hatte. Nur auf Bitten des Vaters, dem wir die traurige Prognose mitgetheilt hatten, und ermuntert durch den bei dem Kollegensohn erzielten guten Erfolg entschloss ich

mich zu der Operation der ziemlich grossen Rachenmandel. Bei beiden Kindern hörten die jahrelang dauernden Fieberanfälle gleich nach der Operation auf und der geistige Zustand des zweiten Kindes besserte sich sehr erheblich. Das Fieber war in beiden Fällen wohl durch Entzündungen in den Rachenmandeln hervorgerufen.

Lange berichtet auch über einen Fall eines Knaben, der in eine Idiotenanstalt gebracht werden sollte und den er durch die Wegnahme der Rachenmandel zu einem ganz intelligenten Menschen machen konnte. Meyer hat auch zuerst den günstigen Einfluss auf die Gemüthsart der Kranken hervorgehoben. Ich habe recht oft diese Erfahrung gemacht, habe ebenso einen Fall, der dem berühmten von Meyer auch darin gleich war, dass das Mädchen, das vorher recht ungezogen war, so liebenswürdig wurde, dass es sich sehr bald verlobte. Ich besitze leider keine Photographie der Brautleute wie Meyer. Wie bemerkbar, auch für Laien, diese vortheilhafte Veränderung in dem Wesen und Aussehen der operirten kleinen Patienten ist, zeigt mir, dass Eltern, denen ich ein Kind operirt habe, die anderen dann auch bringen. Die Kinder schlafen und essen meistens gleich nach der Operation besser, sie verlieren ihre blasse Farbe und durch die freiere Nasenathmung lernen sie leichter.

Es ist ferner etwas sehr Gewöhnliches, dass bei Kindern mit Rachenmandeln sich *Otitis media purulenta* entwickelt. Solche Kinder sind auch gewiss bei jeder akuten Entzündung, besonders aber bei Masern und Scharlach in Bezug auf ihre Ohren in grösserer Gefahr.

Den Einfluss der vergrösserten und entzündeten Rachenmandel auf die Entstehung und Fortdauer eines chronischen Katarrhs habe ich oben des Näheren besprochen. Auch den Einfluss der behinderten Nasenathmung auf das Wachsthum des Gesichtsschädels und des Gaumens habe ich bei dem chronischen Katarrh schon erwähnt, da er nicht allein auf der Vergrösserung der Rachentonsille beruht, sondern auf jeder andauernden Verlegung der Nase; die Rachenmandel ist aber die häufigste Veranlassung dazu.

Kinder mit Rachenmandeln leiden auch öfter an anscheinend nervösem Husten, der durch den in den Kehlkopf herabfliessenden Schleim hervorgerufen wird; mitunter wird von der Rachenmandel aus auch ein wirklich nervöser Husten als Fernwirkung ausgelöst, aber noch häufiger von der Nase her.

Ich könnte mir recht gut denken, dass eine Hyperästhesie der Nasenschleimhaut auch durch eine Verlegung der Nase an dem hinteren Ende hervorgerufen werden kann. Die Luft mit ihren zahllosen Reizen streicht nicht an der Schleimhaut vorbei und diese ist dadurch nicht an dieselbe gewöhnt, nicht abgestumpft.

Die Rachenmandel erscheint entweder als eine rundliche Schwellung ähnlich den Gaumenmandeln oder in zapfenartiger

Gestalt. Die erstere nennt man einfach Rachenmandel, die zweite Form adenoide Vegetationen. Da sich sehr viele Uebergänge finden, halte ich diese Unterscheidung nicht für wichtig. Die Mandel sitzt am Rachendach, verdeckt die Scheidewand der Nase von hinten mehr oder weniger, auch auf den Tuben sind, wenn schon selten, Zapfen zu finden. Ich habe mir Seite 94 den Vorschlag erlaubt, die Grösse der Mandel nach dem Stück Vomer, welches sie verdeckt, zu benennen. Ich fand dies immer ganz praktisch, um ein Maass zu haben.

Im Pubertätsalter geht die Rachenmandel meistens von selbst zurück. Doch kann man darauf nicht sicher rechnen, auch hat sie bis dahin schon ihre Hauptstörungen vollendet. Man findet recht oft bei Erwachsenen noch recht erhebliche Rachentonsillen oder wenigstens Reste derselben in vielen Fällen mit über einen Centimeter tiefen Spalten.

Die Diagnose der Rachenmandeln ist fast immer mit dem Spiegel möglich, selbst bei Kindern. Ich habe mich schon bei dem Abschnitt „Untersuchung" ausgesprochen, dass ich diesen der Digitaluntersuchung immer vorziehe und sie stets zuerst versuche, weil sie uns mit einem Blick über alle wichtigen Verhältnisse Auskunft giebt. Ich habe schon viele zweijährige Kinder rhinoskopirt. Meistens sind bei älteren Kindern die Gesichtszüge so charakteristisch, dass man die Diagnose auf der Strasse oder gleich beim Hereinkommen in das Zimmer machen kann. Freie Nasenathmung kann indessen bei weitem Cavum selbst bei ziemlich grossen Rachenmandeln vorhanden sein.

Die Prognose ist günstig für das Leben, wenn auch die Mandel eine Reihe von Gefahren für einzelne Organe sowohl, als auch für die Entwicklung des Körpers in sich birgt.

Die Behandlung der Rachenmandel richtet sich nach den Beschwerden des Kranken. Kann ein Kind noch mit geschlossenem Mund athmen und schläft es ruhig, so kann man erst versuchen, durch Nasenbäder oder Einblasungen von Sozojodolpulver die entzündlichen Vorgänge in der Mandel zum Schwinden zu bringen und dadurch dem weiteren Wachsthum derselben ein Ziel zu setzen. Es gelingt dies in einer ganzen Anzahl von Fällen. Ich halte die Entfernung der Mandel für geboten, und zwar je eher je besser, wenn der Schlaf und Appetit gestört sind oder die anderen oben erwähnten Erscheinungen die Gesundheit beeinträchtigen.

Man kann gegenüber den Eltern die Nothwendigkeit der Operation auch gut vertreten, da sie bei einiger Vorsicht gar nicht gefährlich ist. Man kann schon ganz kleine Kinder operiren, ich habe solche unter einem Jahr operirt.

Ich will mich nicht damit aufhalten, alle bisher erfundenen Methoden anzuführen, sondern nur die erwähnen, die sich mir schon seit 15 Jahren bewährt hat, nicht nur mir allein, sondern auch anderen, so, dass sie z. B. von CALMETTES und MARTIN

als „Procédé Maurice Schmidt“ in der *Gazette médicale* beschrieben worden ist.

Ich mache die Operation ausschliesslich mit dem von mir ein klein wenig abgeänderten Gottstein'schen Schaber (Fig. 89), die neueren von Gottstein gebrauchten gleichen meinem auf ein Haar.

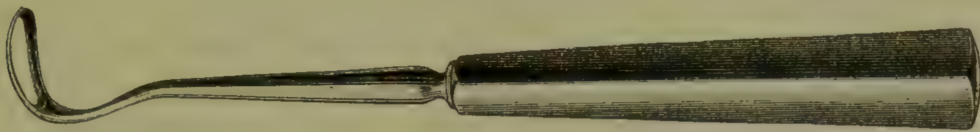


Fig. 89.

Gottstein hat sich ein wirkliches Verdienst durch die Erfindung dieses ebenso einfachen wie praktischen Instruments erworben. Es gelingt damit oft in einem oder höchstens in vier Strichen in kaum ebenso vielen Sekunden die Rachenmandel vollständig und dauernd zu entfernen. Wenn dies auf diese Weise möglich ist, so sehe ich nicht ein, warum man erst mit Zangen einen Theil entfernen und danach zum Glätten den Schaber doch noch benutzen soll. Ich sehe auch nicht ein, warum ich dem Kranken die Mandel stückweise herausholen soll, wenn ich es in einem Male leicht thun kann. Man schneidet doch auch den Hunden den Schwanz nicht stückweise ab, um ihnen weniger wehe zu thun, wie es in der Anekdote heisst, sondern mit einem Streich.

Ich wende jetzt namentlich bei nervösen Kindern mit eben solchen Eltern sehr häufig die Bromäthernarkose an, die ich in dem Abschnitt über örtliche Behandlung beschrieben habe. Die Operation ist ohne Narkose doch schmerzhaft und wenn sie auch noch so rasch verläuft, so kann ein nervöses Kind doch dadurch geschädigt werden. Ich verwende sie bei solchen und sehr ängstlichen Kranken immer, bei kräftigen indessen nur, wenn ich, wie ich es sehr oft thue, alle drei oder auch nur zwei Mandeln in einer Sitzung entferne. Wenn das Kind einmal narkotisirt ist, dann soll man ihm auch den Vortheil zukommen lassen, ganz geheilt zu werden. Für das Herausnehmen einer Mandel ist bei muthigen Kindern eine Narkose nicht nöthig. Schwächlichkeit des Kindes spricht eher für als gegen die Entfernung der Mandeln.

Vor der Operation vergewissere man sich, dass der Kranke kein Bluter, vor der Narkose, dass kein Herzfehler vorhanden ist. Wenn der Bromäther auch lange nicht so schlimm wie Chloroform ist, so sollte man dies doch immer thun, wenn auch nur, damit man sich im Falle eines Unglücks keinen Vorwurf zu machen hat. Ein kompensirter Herzfehler ist sicher keine Kontraindikation, denn die Aufregung einer ohne Narkose vorgenommenen Operation wirkt sicher auch nicht günstig auf einen Herzkranken. Man wird, wenn die Narkose unausführbar, dann lieber einen anderen Weg der Behandlung der Mandeln einschlagen.

Das Kind, denn um diese handelt es sich fast immer, wird, wie früher schon beschrieben, von einem Gehülfen auf den Schooss genommen, wobei er die Beine des Kindes mit den seinigen festhält, den rechten Arm um den Thorax und die Arme des Kindes legt und mit der linken Hand den Kopf gegen seine Brust drückt. Wenn ich alle drei Mandeln in einer Sitzung entfernen will, so nehme ich erst die Gaumenmandeln mittelst der galvanokaustischen Schlinge weg, wie ich das nachher beschreiben werde und danach gleich die Rachenmandel. Ich führe dazu, nachdem ich mir die Zunge mit meinem Spatel oder dem Zeigefinger der linken Hand einen Augenblick niedergedrückt habe (sowie man hinten ist, legt sie sich durch das Würgen von selbst herunter), den Schaber hinter das Gaumensegel bis an die Choanen ein. Ich ziehe dabei das Gaumensegel mit dem Instrument erst nach vorne, denn es handelt sich darum, nicht zwischen Mandel und hintere Schlundwand, sondern zwischen Mandel und Vomer einzugehen. Dann mache ich, so weit wie möglich oben anfangend, in der Mitte einen kräftigen Strich nach unten, gehe dann erst in die eine dann in die andere Rosenmüller'sche Grubengegend und mache dort noch je einen Strich, womit in drei Sekunden die Operation fertig ist. Hält das Kind sehr gut oder ist es narkotisirt, so lasse ich zur Sicherheit den drei Strichen noch einige glättende folgen. Ein Einwand, den man der Methode machen könnte, ist der, dass die abgeschabten Massen aspirirt werden könnten. Es ist mir dies in über 2000 Fällen nicht passirt; wahrscheinlich wird durch die Würgebewegungen die Aspiration verhindert. Man wird die Operation immer ohne Spiegel machen können, weil eine Verletzung anderer Theile mit diesem Schaber absolut unmöglich ist. Nach der Operation muss man narkotisirte Kinder hinlegen. Die darauf folgende Blutung ist augenblicklich zwar eine meist heftige, sie dauert aber sehr selten länger als zwei Minuten; das Blut kommt meistens aus der Nase heraus. Man lasse trotzdem die Kranken nicht weggehen, bis es einige Zeit ganz gestanden hat. Ich war, seitdem ich diesen Schaber brauche (er darf aber nicht zu scharf sein) nie mehr genöthigt, irgend welche augenblickliche Maassregeln gegen die Blutung zu ergreifen. Ich habe in höchst seltenen Fällen Nachblutungen nach einigen Tagen oder Stunden gesehen. Ich lege desshalb aber immer grossen Werth darauf, dass die Kinder nachher 30 Stunden nichts Warmes oder Festes geniessen. Ich empfehle den Eltern, ihnen die ersten zwei Tage alle zwei Stunden eine Tasse kalte gekochte Milch zu geben und etwa vier rohe Eier am Tage, erlaube ausserdem gleich nach der Operation eine Portion Fruchteis oder kaltes Wasser. Den dritten und vierten Tag lasse ich noch laue, weiche Nahrung nehmen, dann ist eine besondere Vorsicht nicht mehr nöthig. Nach der Operation lasse ich vier Wochen lang ein Nasenbad mit einer einprocentigen Borsäurelösung

machen; die vollständige Heilung dauert in der Regel so lange, wenn die Beschwerden auch schon viel früher geschwunden sind.

Rückfälle habe ich nach dieser Operationsmethode weniger gesehen als nach anderen. Sie finden sich in etwa drei Procent. Es giebt ausserordentlich hartnäckige Rachentonsillen. Ich musste einst eine junge Dame, welche schon einmal von einem meiner besten Assistenten gewiss nach den Regeln der Kunst operirt worden war, nach einem halben Jahre noch einmal operiren. Drei Jahre später, nachdem sie sich verheirathet und schon zwei Kinder bekommen hatte, kam sie wieder mit Klagen über Nasenverstopfung und siehe da, die Rachenmandel sah wieder aus, als ob überhaupt noch nie daran operirt worden wäre. Ich entfernte sie diesmal mit dem TRAUTMANN'schen Löffel unter Leitung des Spiegels, worauf sie geheilt blieb. Aehnliches wird wohl jeder erlebt haben. Je vollkommener aber die Operation durchgeführt worden ist, desto weniger Rückfälle wird man beobachten.

Bei Erwachsenen oder grösseren Kindern ziehe ich es vor, besonders wenn es sich nur um Reste handelt, die Operation unter Leitung des Auges zu machen. Ich lege dazu, nachdem ich zweimal kokainisirt habe, den Gaumenhaken ein und kratze nun mittelst des TRAUTMANN'schen Löffels (Fig. 86*a*) das Krankhafte weg. Ich fange an dem oberen Rand der einen Choane an, säubere darauf die andere und mache dann erst eine Anzahl Striche über die Mitte. Wenn man ein bischen flink ist, so kann man den grössten Theil der Operation vollenden, ehe das Blut den Spiegel bedeckt, manchmal muss man ihn reinigen und wieder eingehen. Ich finde dafür das TRAUTMANN'sche Instrument besser als das meinige. Bei der Operation entleert sich mitunter, nicht so ganz selten auch als Ueberraschung, eine kolloide oder eitrige Masse aus einer Cyste am Rachendach. Die Nachbehandlung bleibt dieselbe wie oben geschildert.

Bei beiden Arten zu operiren geschieht es, allerdings selten, dass Stücke der Rachenmandel an kleinen Schleimhautbrücken sitzen bleiben und in die *Pars oralis* herunterhängen. Man kann dies immer vermuthen, wenn die Kranken nach der Operation ungewöhnliche Räusper- und Würganstrengungen machen. Solche Stücke reisse man nicht ab, sondern schneide sie mit der Scheere oder entferne sie durch Torsion, wenn der Kranke nicht ruhig genug halten sollte.

Während man auf die Hypertrophie der Rachenmandeln und ihre Folgen erst seit etwa 15 Jahren, namentlich durch die Arbeiten von MEYER in Kopenhagen, aufmerksamer geworden, ist die der Gaumenmandeln seit Alters her bekannt; freilich nicht mit allen ihren Wirkungen, die denen der Rachenmandel in den meisten Fällen sehr nahe stehen und oft nicht von ihnen zu trennen sind, da sehr häufig alle drei zu gross sind.

Ich kann mich in Bezug auf die Folgen der vergrösserten Gaumenmandeln auf das bei der Rachenmandel Gesagte beziehen.

Unter die Erscheinungen, welche speciell die vergrösserten Gaumenmandeln bedingen, gehört besonders auch der unruhige Schlaf; Kinder mit zwei grossen Gaumenmandeln schnarchen immer sehr. Einmal habe ich bei einem Erwachsenen einen lange dauernden Reizhusten beobachtet, der durch die Exstirpation der Mandeln beseitigt wurde. Einen grossen Nachtheil haben sie noch, dass Menschen mit grossen, lockeren, mit zahlreichen Lakunen versehenen Mandeln viel mehr zu Infektionen disponirt sind. Sehr grosse können bei akuten Erkrankungen so anschwellen, dass sie erhebliche Athemstörung machen. Einer meiner Assistenten war vor Kurzem genöthigt, bei einem Kinde, das der Erstickung nahe war, während einer akuten Angina, die eine der Mandeln wegzunehmen. Nach Ablauf des akuten Stadiums mussten wir auch noch die andere entfernen, da dieselbe immer noch einen erheblichen Theil des *Isthmus faucium* ausfüllte.

Wenn die Gaumenmandeln allein vergrössert sind, so ist die Sprache eine klosige und oft sind die Maxillardrüsen indolent geschwollen. Bei Sängern wirken sie doppelt nachtheilig, einestheils stören sie den Wohlklang der Stimme, anderentheils unterhalten sie, wie oben auseinandergesetzt, einen chronischen Reizzustand, der Schlund und Kehlkopf in Mitleidenschaft zieht. Man wird der Singstimme nie schaden, wenn man sie entfernt.

Man kann zwei Hauptformen von hypertrophischen Gaumenmandeln unterscheiden, die breit aufsitzenden und die mehr gestielten; besonders erstere sind öfter mit den Gaumenbogen theilweise verwachsen. Die erstere Form findet man häufiger bei Erwachsenen, die zweite mehr bei Kindern. Der Stiel ist mitunter so dünn, dass er kaum ein Drittel des Umfangs der Mandel beträgt. Es kommen sogar solche mit ganz dünnen Stielen vor, sogenannte *Tonsillae pendulae,* vermuthlich ist diese Form eine angeborene. Grosse Mandeln haben sehr häufig einen stumpfen Fortsatz nach unten, der bis in die Nähe des Kehlkopfs reicht. Ich habe gefunden, dass gerade diese Form die meisten Unbequemlichkeiten macht.

Die Behandlung wird je nach der Grösse und Gestaltung der Mandeln eine verschiedene sein. Kleine Mandeln mit Pfröpfen kann man mittelst der Schlitzung behandeln. Die Methode ist zuerst von von Hoffmann angegeben worden. Man geht mit der Hakensonde (Fig. 15, Seite 92) tief, möglichst bis auf den Grund in eine Lakune ein, was meistens nicht schwer fällt und reisst den Haken nach unten zu durch die Substanz der Mandel durch. Wenn dies auch bei Kindern immer sehr leicht geht, so wird man trotzdem fast immer gut thun, erst zu kokainisiren. Man sucht auf diese Weise, indem man am Besten von unten anfängt, zunächst eine Anzahl der Lakunen zu schlitzen. Da man in der

ersten Sitzung gewöhnlich nicht alle erreichen kann; muss man das Verfahren in der Regel wiederholen. Bei Erwachsenen kommt es zuweilen vor, dass die Substanz der Mandel so hart ist, dass sie dem Zuge folgt. Um dieselbe nicht zu sehr zerren zu müssen, schiebt man das Ohr des Zungenspatels über den Stiel des Hakens und fixirt damit die Mandel nach hinten. In die Spitze muss man bisweilen von unten nach oben eingehen. Der Zweck der Schlitzungen ist, die Lakunen in offene Halbkanäle zu verwandeln. Mit der Zeit atrophiren die so gebildeten Zwischenlappen, oder man muss sie, wenn sich zwischen ihnen immer wieder Massen ansammeln, mit der Scheere oder sonstwie abtragen. Ebenso ist man zuweilen auch genöthigt, ein Stück des vorderen Gaumenbogens zu reseciren, wenn er als Klappe eine Mündung verschliesst. Man soll womöglich fortfahren bis die ganze Mandel in ein Narbengewebe verwandelt worden ist. von Hoffmann erzählt, dass er zwei Mädchen im Alter von 12 bis 14 Jahren, welche unendlich häufig an Diphtherie erkrankt gewesen waren, durch die Schlitzung behandelt habe und dass es ihm gelungen sei, die Mandeln in harte narbige zu verwandeln. Die Mädchen konnten nachher ihre an Diphtherie erkrankte Mutter pflegen, ohne inficirt zu werden.

Nach jeder Schlitzung desinficire ich die Stellen mit einem geeigneten Mittel, Jodtinktur oder Myrrhentinktur oder Europhen u. a. m. Es ist zweckmässig, die Eltern darauf aufmerksam zu machen, dass an den operirten Stellen sich nachher weissliche Flecke zeigen, dann wird man in der nächsten Nacht nicht geholt.

Als Nachbehandlung gebe ich das Salolgurgelwasser. Etwas kühle, weiche Nahrung empfiehlt sich die ersten Tage, obgleich die meisten Menschen sehr wenig Beschwerden nach der Schlitzung empfinden.

Wenn die Pfröpfe aber in einer ziemlich vergrösserten Mandel sitzen, so halte man sich nicht lange mit der Schlitzung auf, sondern nehme die Mandel ganz heraus.

Sind nur einige wenige Lakunen mit verhältnissmässig weiter Oeffnung vorhanden, so kann man sie auch, ohne zu schlitzen, mit Jodtinktur desinficiren mittelst eines um den Haken gewickelten dünnen Wattebausches.

Man hat zur Verödung der Lakunen auch die Ignipunktur empfohlen, namentlich in Frankreich wird sie viel geübt. Dieselbe besteht darin, dass man mit einem Kauter, galvanokaustischen oder Paquelin in die Lakunen eingeht und ihn erglühen lässt oder auch direkt in die Mandel Löcher hineinbrennt. Das ist ganz zweckmässig, aber man gelangt damit schwerer bis auf den Grund der Lakune und es ist vorgekommen, dass sich die Mündung einer solchen geschlossen hat und der Pfropf darin geblieben ist und später eiterte.

Sind die Mandeln aber erheblich gross, einerlei ob sie Pfröpfe enthalten oder nicht, so muss man sie entfernen. Ich betrachte

als Indikation dafür erstens das schlechte Schlafen und Schnarchen der Kinder, zweitens häufige Entzündungen. Nachdem ich bei der Operation mit dem schneidenden Tonsillotom fünf Mal recht unangenehme Blutungen erlebt hatte und mir von MICHEL in Köln selbst eine meiner grossen Tonsillen mittelst der galvanokaustischen Schlinge habe operiren lassen, habe ich ausschliesslich nur noch diese angewendet und bin sehr zufrieden damit, da ich einen Fall ausgenommen, keine Blutung mehr erlebt habe. Dieser Fall betraf einen Erwachsenen, den ich, weil er gerne bald abreisen wollte, operirte, obgleich er eine noch nicht abgelaufene frische Angina hatte. Ich that es im Vertrauen auf die seit vielen Jahren bewährte Methode. Es folgte eine sehr heftige Blutung aus drei Gefässen, die ich indessen durch *Liq. ferri* stillen konnte. Ausserdem habe ich noch eine recht mässige Blutung, die aber dem Verfahren nicht zuzuschreiben war, bei einem Kinde erlebt, dem die Eltern gegen meinen ausdrücklichen Befehl ein Stück Brod zu essen gegeben, dessen harte Rinde den Schorf zerrissen hatte. Wenn ich in der Literatur immer und immer wieder die Fälle lese von starken Blutungen nach Tonsillotomien, so gewinne ich meine Art der Operation immer lieber, da sie vor diesem Zwischenfall bei einiger Vorsicht absolut schützt. ELSBERG in New-York sprach es einmal aus, dass er unter über 1000 Fällen, die er mit dem Tonsillotom operirt habe, nie einen Fall von Blutung gesehen habe. Einige Zeit später las ich in einem Aufsatz von ihm, dass er jedem Tonsillotomirten ein Fläschchen mit *Liq. ferri* mitgebe! Er muss wohl nachträglich doch noch Blutungen gesehen haben. Es darf meiner und wohl aller Kollegen Meinung nach nicht vorkommen, dass Jemand einer Mandelexstirpation wegen in Lebensgefahr kommt oder dass auch nur eine erheblichere Schädigung der Gesundheit durch eine starke Blutung eintritt. Ein anderer Einwand der gegen meine Methode erhoben wurde, ist der, dass sie mehr Zeit brauche, was namentlich SCHECH immer wieder hervorhebt. Ich habe ihn schon öfter gebeten, sich bei mir einmal eine Operation anzusehen. Leider ist mir aber noch nie das Vergnügen geworden, ihn bei mir begrüssen zu können. Dagegen habe ich die Operationsmethode schon einer grossen Anzahl von Kollegen gezeigt, die alle erstaunt waren, wie rasch man damit fertig wird. Sie dauert nicht länger, als die Operation mit dem Tonsillotom und wenn sie auch länger dauerte, so würde das zehnmal durch die Sicherheit vor Blutungen aufgewogen. Ich will nicht verschweigen, dass die Heilung nachher vielleicht drei Tage länger dauert, aber das ist ebenso wenig ein Nachtheil gegenüber den ungemeinen Vortheilen, die diese Methode hat. Unter den Vortheilen ist nicht der geringste der, dass man die Kinder dabei sehr gut narkotisiren kann und dann bei kräftigen Kranken alle drei Mandeln in einer Sitzung zu entfernen im Stande ist, was ich schon hunderte Male gethan habe. Allerdings

geht es nicht mit dem sonst so hübschen Griff von SCHECH, weil er nur die Bildung einer kurzen Schlinge zulässt; mit meinem Griffe (Fig. 44, Seite 128) ist die Operation aber sehr gut zu machen; ich habe für denselben eben der Mandeloperation wegen die Form gewählt. Ein weiterer Vortheil ist noch der, dass man mit der Schlinge den wichtigsten Theil, den Zapfen am unteren Ende der Mandel, gerade zuerst packt und ihn nicht sitzen lassen kann, wie es namentlich mit dem Messer so oft geschieht. Ich habe von sehr grossen Chirurgen mit dem Messer operirte Kranke gesehen, welchen nur ein Fünftel der Mandel am oberen Ende weggenommen war. Man kann es mit dem Messer ja auch besser machen, ich spreche hier aber von Erlebtem.

Die Vorbereitungen sind dieselben wie bei der Operation der Rachenmandel. Bei der Beschreibung derselben habe ich auch die Indikationen für die Narkose angegeben.

Die Ausführung der Operation ist eine sehr einfache. Zum Herunterdrücken der Zunge nehme ich bei Narkotisirten gerne einen breiteren Zungenspatel. Ich drücke die Zunge möglichst tief hinunter und suche dann vor allem das untere Ende in die Schlinge zu bekommen. Dann lege ich dieselbe um und drücke das Ende der Röhren oben in die Nische zwischen beide Gaumenbogen. Ist die Mandel gestielt, so ziehe ich die Schlinge kalt zu und lasse dann erst den Strom, der nicht zu stark sein darf, durchgehen. Mit einem kurzen Zischen schneidet die Schlinge durch. Ist die Mandel aber breitbasig, so lasse ich die Schlinge erst erglühen und schneide dann durch. In der Regel fliessen höchstens einige Tropfen Blut durch das Würgen, selten ein Esslöffel voll. Nachher sehe ich noch einmal in den Hals; es geschieht mitunter, wenn auch sehr selten, dass die Schlinge nicht ganz richtig umgelegt war und dass ein Stück sitzen geblieben ist. Um dieses zu entfernen, muss man dann noch einmal eingehen, was indessen bei Narkotisirten gar nichts auf sich hat. Das einzige Unangenehme, was bei dieser Art zu operiren geschehen kann, ist, dass der Strom nicht in Ordnung ist, dass man die Schlinge zuschnürt und sie nicht erglüht. Dann kappe man die Drähte am Griff, ziehe die Doppelröhre zurück und löse den Draht um die Mandel mit dem Finger. Durch Aufmerksamkeit auf die Instandhaltung des Instrumentariums kann man diesen Zufall vermeiden. Bei Tonsillotomen kommt das Steckenbleiben auch vor. Es ist nicht nur mir passirt.

Nach der Operation lasse ich auch die oben angegebene Diät brauchen, namentlich macht sich das Fruchteis immer sehr gut und versöhnt auch die mitunter empörten Kinderseelen. Ich lasse nachher immer ein Salolgurgelwasser und in der Regel ein Nasenbad von Borlösung brauchen, bis die Wunde geheilt ist. Auf der Stelle, wo die Mandel gesessen hat, bildet sich ein weisser Schorf, der in der entzündeten Umgebung am nächsten Tage die

grösste Aehnlichkeit mit Diphtherie hat. Man thut gut, dies den Eltern mitzutheilen. Die nach dieser Operation folgenden Schmerzen beschränken sich meistens auf zwei Tage und sind überhaupt mässige. Bei dünn gestielten kann es vorkommen, dass nachher gar keine Schmerzen geklagt werden. Der Schorf braucht etwa acht bis zehn Tage, bis er losgestossen ist; die Wunde ist nach drei Wochen ganz geheilt. Bei sehr sensiblen Kindern folgt manchmal am ersten Abend geringes Fieber. Ist dieses stärker, so erwacht der Verdacht, dass es aus anderer Ursache entstanden sei. Ich operirte einmal einen Knaben, der am Abend nach der Operation unter ziemlich heftigem Fieber eine bedeutende Anschwellung der Submaxillargegend bekam, die sich bis nach dem Ohr hinzog. Das Fieber dauerte einige Tage, dann liess es nach und die Schwellung verschwand ebenfalls. Diese von mir noch nie gesehene Folge klärte sich erst 14 Tage später völlig auf, als die Geschwister des Knaben an Mumps erkrankten. Ebenso habe ich zweimal heftiges Fieber am Abend nach der Operation beobachtet, das durch eine Scharlacherkrankung bedingt war, die man nicht voraussehen konnte. Beide heilten aber ohne Komplikation.

Wenn man nun keine Galvanokaustik zur Verfügung hat, so muss man natürlich mit einem schneidenden Instrumente operiren. Das hat man Jahrhunderte lang gethan und wird es auch weiter so machen können. Nur halte man sich die grössere Möglichkeit einer Blutung immer vor Augen. Ich liess, als ich noch damit operirte, auswärtige Kranke immer die erste Nacht noch in Frankfurt bleiben und gab ihnen ein Fläschchen *Liq. ferri sesquichlor.* für alle Fälle mit.

Operirt man mit dem Tonsillotom, so achte man besonders darauf, dass man das untere Ende nicht sitzen lässt. Die Anwendung des Instruments bedarf sonst keiner weiteren Beschreibung. Ich halte das Fig. 90 abgebildete von Baginsky für das einfachste.

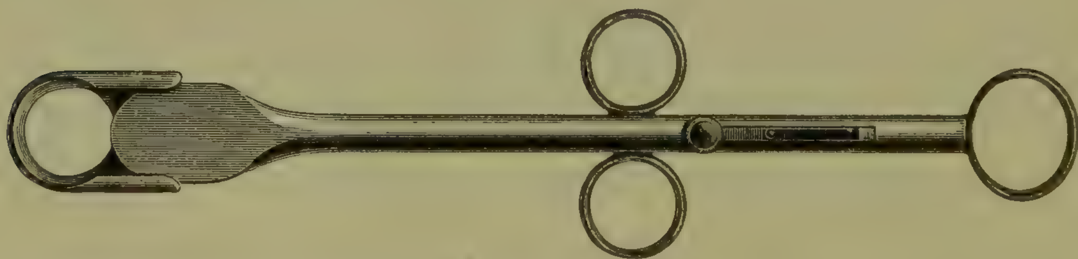


Fig. 90.

Das Hervorziehen der Mandel vom Munde aus wird bei diesen Operationen nicht schaden, ist aber meist nicht nöthig. Zu warnen ist hingegen vor dem Drücken von aussen, welches empfohlen worden ist, um die Mandel besser vorspringen zu machen, weil

man damit die Gefässe gerade in die Operationsstelle hineindrücken würde. (Vergleiche Fig. 4, Seite 10.)

Auch nach dieser Operation wird man die angegebene Diät verordnen.

Sollte nach derselben oder auch nach der anderen Methode zu operiren, trotz aller Vorsicht, einmal eine Blutung eintreten so ist erste Regel, dass man sich die Stelle der Blutung aufsuche und zu dem Zweck den Rachen mit Wattepinseln reinige. Sieht man die blutende Stelle, ein spritzendes Gefäss z. B., so bringe man einen Tropfen reinen *Liq. ferri* darauf, worauf die Blutung in der Regel steht, sonst wiederholt man es. Sollte sie eine parenchymatöse sein, so kann man die ganze Gegend mit einem nicht zu nassen Pinsel mit dem Liquor bestreichen. Sollte ich zu einem Falle gerufen werden, in welchem die Blutung trotz aller Mittel nicht stehen wollte, so würde ich einen mit Liquor getränkten Wattebausch mit dem Zeigefinger zehn Minuten auf die blutende Stelle andrücken. An der Gaumenmandel habe ich es noch nicht nöthig gehabt. Krieg heilte einen Fall durch eine zehntägige Kompression der Karotis. Von Ricord und Mickulicz sind besondere Kompressionsinstrumente für die Blutungen nach Tonsillotomie angegeben worden. Butler und Clark stachen durch den blutenden Mandelrest eine krumme Nadel und schnürten ihn hinter derselben mittelst Draht zusammen. In schlimmen Fällen kann man auch das Abbinden der Arme versuchen. Als letztes Hilfsmittel bliebe noch die Unterbindung der Karotis. Mandelblutungen stehen ja bekanntlich wie andere auch mit dem Eintritt der Ohnmacht, allein es würde sehr verkehrt sein, darauf warten zu wollen. Bei notorischen Blutern wird man eine Operation überhaupt zu vermeiden suchen. Sollte eine Behandlung der vergrösserten Mandeln bei ihnen durchaus nöthig sein, so würde sich die Ignipunktur empfehlen oder das öftere Auspinseln der Lakunen mit Jodtinktur. Bryson Delavan erwähnt einen Fall einer tödtlichen Blutung nach einer einfachen Fingeruntersuchung im Cavum bei einem Bluter.

Während Epidemien von Diphtherie an kleinen Orten soll man Operationen an den Mandeln lieber aufschieben. In grösseren Städten, in denen sie immer herrscht, soll man in Familien, in welchen eben Fälle vorgekommen sind, ebenfalls nicht operiren.

Eine Altersgrenze für die Entfernung der Mandeln giebt es nicht. In der Regel wird man sie in dem Alter von drei bis sechs Jahren zu entfernen haben, da dann die Beschwerden deutlicher hervortreten. Ich habe sie aber schon bei einjährigen Kindern weggenommen, wenn die Stärke der Beschwerden die Indikation dazu gab.

Die späteren Folgen der Entfernung der drei Mandeln oder selbst nur einer, wenn sie eben die Hauptschuld an den Erscheinungen trug, sind die denkbar günstigsten. Die Kinder schlafen schon in der ersten Nacht gewöhnlich ganz ruhig, die oben

geschilderten durch die Hypertrophie der Mandeln bedingten Erscheinungen schwinden rasch und das Allgemeinbefinden bessert sich in den nächsten Monaten so, dass man nach einem halben Jahre gewöhnlich die erfreulichsten Fortschritte in geistiger und körperlicher Beziehung verzeichnen kann. Die Entfernung hypertrophischer Mandeln ist eine der segensreichsten Operationen für die ganze Entwicklung der Kinder!

Ich habe früher schon gesagt, dass die akuten Entzündungen der Zungenmandel meistens unter den Beschwerden, welche die anderen machen, unbemerkt bleiben. Bei heftigeren Fällen schwillt auch manchmal die obere Fläche der Epiglottis ödematös an, man nennt es, wie erwähnt, *Angina epiglottidea.* Auch die chronischen Entzündungen der Zungenmandel verursachen selten sehr bestimmte Erscheinungen. Das Hervorstechendste ist das Knollengefühl, das ich schon bei dem chronischen Katarrh eingehender besprochen habe.

Die Zungenmandel ist dann als pathologisch zu betrachten, wenn sie bei herausgestreckter Zunge den Kehldeckel berührt und dadurch Beschwerden macht. Ob das der Fall ist, kommt mit auf den Grad der Empfindlichkeit des Kranken gegen solche Reize an. Die Beschwerden werden, einmal entdeckt, durch die darauf gelenkte Aufmerksamkeit und durch die Bemühungen, den Knollen wegzubringen, erheblich gesteigert. Schmerzen werden nur empfunden, wenn es sich um tiefer gelegene Entzündungen in dem Zungengrund handelt, welche da aber nur sehr selten vorkommen.

Die Zungentonsille ist entweder in der ganzen queren Ausdehnung vergrössert oder nur theilweise, indem einzelne Follikelhaufen wie Kämme stark hervorragen, einseitig oder beiderseitig. Bei einseitiger Vergrösserung geben die Kranken manchmal an, dass sie die Empfindung nur auf der entsprechenden Seite haben, was immer ein ganz angenehmer Fingerzeig ist, wenn die Aussage mit dem Befund stimmt. Zuweilen ist es auch nur eine recht zähe Schleimabsonderung, welche dadurch, dass sie den Kehldeckel an die Zunge ankleben macht, das Knollengefühl erzeugt.

Von sonstigen Erkrankungen finden sich in der Zungentonsille noch die eitrige submuköse Entzündung und die mykotische Form der Angina, diese ist aber hier sehr bezeichnend, da die folliculäre, wie es scheint, nicht beobachtet wird. Ausserdem ist der Zungengrund ein Lieblingssitz für die Entwicklung verschiedener Geschwüre und Geschwülste und auch für Fremdkörper.

Die Diagnose wird man vor allem mit dem Spiegel aber auch mit der Sonde machen müssen zur Feststellung, wo die Ursache des krankhaften Gefühls sitzt. Die Digitaluntersuchung ist bei zweifelhaften anderen Erkrankungen gewöhnlich nicht zu umgehen. Eine tiefe Entzündung fühlt sich hart an und ist schmerzhaft. Tumoren, welche sich in der Tiefe entwickeln, sind

ebenfalls hart, umschrieben, seltener schmerzhaft, wenigstens nicht im Anfang; sie sind in Bezug auf die Diagnose immer im Auge zu behalten, denn eine Verwechslung mit tiefen Entzündungen könnte da am ersten stattfinden. Man beachte wegen vielleicht vorzunehmender operativer Eingriffe auch die Entwicklung der Venen am Zungengrunde.

Die Zungenmandeln findet man durch eine natürliche Anlage des lymphatischen Rings im Allgemeinen, durch öftere Entzündungen und gewiss oft durch zu heisse Nahrung vergrössert.

Die Behandlung kann bei gering entwickelten Zungentonsillen in dem Pinseln mit Lugol'scher Lösung von No. 1—3 (Seite 205) steigend bestehen. Sind einzelne Haufen stärker entwickelt, so kann man sie mit der abgebogenen Schlinge in der Regel so fassen, dass man dieselbe flach auflegt, fest nach vorne eindrückt und im Erglühen zuschnürt oder man ätzt sie, wenn sie flacher sitzen, recht tief mit dem runden Galvanokauter für den Kehlkopf, Fig. 59. Die im Ganzen zu grosse Mandel ätzt man in wiederholten Malen oder nimmt sie stückweise weg. Wenn nach diesen Aetzungen Kämme stehen bleiben, so sind die Kranken nicht befriedigt, bis auch diese soweit beseitigt sind, dass keine Berührung der Epiglottis mehr stattfindet. Mit dem letzten Kamm verschwinden auch die Beschwerden, darum muss der Kranke und der Arzt Geduld haben. Die Schmerzen sind nach den Aetzungen mitunter ziemlich lebhaft. Schäde hat Zungenmandeln auch mit der kalten Schlinge operirt. Es mag da angehen, doch hüte man sich, den Versuch bei den Gaumenmandeln zu machen; die bekommt man so nicht.

---

10. Eitrige Entzündungen.

Ich habe es für praktisch befunden, in diesem Abschnitt die folgenden fünf Formen zu besprechen: die oberflächliche eitrige Entzündung (Blennorrhoe), die submuköse (Phlegmone), die Knorpelhautentzündung (Perichondritis), die Oedeme und die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Bei der vierten Form, den Oedemen, musste ich freilich eine ganze Menge sowohl ätiologisch als auch in der Art und dem Ort ihres Auftretens verschiedener Processe, die zum Theil mit Entzündungen gar nichts zu thun haben, aufnehmen, um nicht klinisch sich sehr nahestehende Zustände über das ganze Buch zu zerstreuen.

Veranlasst werden die eitrigen Entzündungen mit Ausnahme mancher Oedeme durch das Einwandern von eitererregenden Bakterien, die oberflächliche Art recht oft durch den *Gonococcus* (Tafel VII, Fig. 1), die anderen durch den *Streptococcus pyogenes* (Tafel V, Fig. 4), den *Staphylococcus pyogenes aureus* (Tafel V, Fig. 2), und *flavus*, den Friedländer'schen *Dipplococcus* (Tafel V, Fig. 1), und vielleicht auch noch durch andere, wenigstens hat Tavel dies für die Strumitis nachgewiesen.

a) Blennorrhoe.

Die gonorrhoische Entzündung findet man in der Nase am häufigsten bei Säuglingen, sehr selten bei Erwachsenen. Nach Mackenzie haben Boerhave, Edwards und Siegmund, nach Schech, Cutler *Rhinitis gonorrhoica* auch bei Erwachsenen beobachtet, Dohrn und Rosinski haben bei Kindern gonorrhoische Stomatitis gesehen. Sie fanden dabei hochgradige Entzündung der Schleimhaut mit Excoriationen und im Schleim die Gonokokken.

Bei den Säuglingen kommt die Rhinitis gewöhnlich mit der Entzündung der Konjunktiva zusammen vor. Sie sind *intra partum* durch das Scheidensekret angesteckt. Wenn die Kinder wenige Tage alt sind, so fangen sie an zu niessen, es fliesst eitriges Sekret aus der Nase, wodurch die äussere Haut mitunter in grossem Umfange in entzündlichen Zustand versetzt wird. Der Ausfluss ist in allen Fällen ein eitrigschleimiger, nicht dünn und schleimig, wie

im Beginn des akuten Schnupfens. Sonst stimmen die Erscheinungen bei so kleinen Kindern ganz mit denen bei akutem Schnupfen überein; die durch die Verstopfung der Nase gestörte Athmung, die dadurch erschwerte Nahrungsaufnahme sind dieselben wie bei dem akuten und dem später noch zu besprechenden syphilitischen Schnupfen, nur sind sie bei dem gonorrhoischen und syphilitischen von oft monatelanger Dauer.

Die Entzündung pflanzt sich wie auf die Augen-, so auch auf die Ohrschleimhaut fort, wo sie zu einer heftigen *Otitis media* führt.

Stärkere Eiterabsonderungen in der Nase kommen sonst nur noch bei Erkrankung der Nebenhöhlen und bei Fremdkörpern vor. Die Diagnose der letzteren ist mit der Sonde leicht zu stellen, da man den harten Gegenstand fühlt. Weiche Fremdkörper sind sehr selten. Ein allerdings nie so entschieden eitrig aussehender Ausfluss ist auch bei der Nasendiphtherie zu bemerken. Bei ihr werden aber selten die Zeichen der Krankheit in dem Schlunde fehlen oder sie kommen sicher an dem nächsten Tage zum Vorschein. Ausgenommen sind hier nur die noch etwas zweifelhaften Fälle der chronischen Diphtherie, der *Rhinitis fibrinosa*, bei welchen aber wieder der Ausfluss nicht so stark ist. Die Untersuchung der Nase nach der Reinigung von Schleim lässt fast immer die Membranen leicht erkennen.

Es ist eigentlich zu verwundern, dass die gonorrhoische Entzündung so selten bei Erwachsenen beobachtet wird, die Nase wird doch gewiss ebenso oft, wie die Konjunktiva der Infektion ausgesetzt. Ich hatte, wie beim chronischen Katarrh schon erwähnt wurde, immer die Vermuthung, die auch Krause schon ausgesprochen hat, ob nicht die *Rhinitis atrophicans* ursprünglich auf gonorrhoischer Infektion beruhen könne, um so mehr, als sie die gleiche Neigung zur Erzeugung von Bindegewebe und zur Narbenbildung wie die Gonorrhoe hat. Man könnte doch ungezwungen die Schleimhaut einer entwickelten *Rhinitis atrophicans* mit einer Narbenbildung vergleichen, die Zusammenziehung des sklerotischen Gewebes bedingt doch gewiss die Atrophie der Muscheln. Ich habe mich aber bis jetzt vergeblich bemüht, in dem Sekret dieser Rhinitis den Gonokokkus zu finden.

Es wäre für Hausärzte eine ganz interessante Aufgabe, zu beobachten, ob sich bei Kindern, die an gonorrhoischer Rhinitis gelitten, im späteren Leben eine atrophische Rhinitis entwickelt.

Die Behandlung der Nasengonorrhoe besteht in Ausspritzungen unter den früher angegebenen Vorsichtsmaassregeln. Bei kleinen Kindern kommt noch eine hinzu, dass man sie nicht im Liegen ausspritzen darf, weil sonst leicht durch das Hinabfliessen der Flüssigkeit in den Kehlkopf ein Glottiskrampf entstehen kann. Man muss sie aufrecht, etwas nach vorne übergebeugt halten. Man wählt Anfangs einprocentige Borsäurelösungen oder ähnliche und geht, wenn das erste akute Stadium vorüber ist, zu adstringirenden

Mitteln über: *Zinc. sozojodol.* mit *Sacch. subt. pulv.* 1 : 10—20 oder 2—5procentige Lösungen desselben Mittels. Bei Erwachsenen kann man auch kleinere eiternde Stellen direkt mit *Lapis mitigatus* ätzen, Dermatol etc. einblasen.

Störk hat eine chronische Blennorrhoe nicht gonorrhoischer Natur beschrieben, welche sich von der Nase bis in die Bronchien hinunter erstreckt, besonders in den Donauländern vorkommt und sich durch die Neigung zu Bindegewebsbildung kennzeichnet. Es bilden sich überall narbige feste Schwellungen in und unter der Schleimhaut. Namentlich im Kehlkopf kommt es durch Narbenbildung zu Verwachsung der Stimmbänder; besonders schwillt auch die subglottische Gegend stark an. Die *Laryngitis hypoglottica hypertrophica inferior* ist eins der Hauptkennzeichen der Störk'schen Blennorrhoe. Die Schleimhaut sondert ein eitriges Sekret ab, das zu Krusten vertrocknen kann; sie hat dann in der Nase eine gewisse Aehnlichkeit mit der bei *Rhinitis atrophicans.* Ich habe hier nur ganz wenige und sehr wenig charakteristische Fälle davon gesehen. Ich werde noch von dieser Form später in einem besonderen Abschnitt bei den Verengerungen zu reden haben.

Bei Erwachsenen und auch bei Kindern kann sich die oberflächliche eitrige Entzündung vielleicht durch die Olfaktoriusscheiden auf das Gehirn fortpflanzen und Meningitis erzeugen; jedenfalls häufiger wird diese aber nach Weigert durch die Fortpflanzung der eitrigen Entzündung von den Nebenhöhlen entstehen.

b) Submuköse Entzündungen.

Die zweite, die submuköse Form, fällt in der Nase ganz mit der dritten, der Perichondritis, zusammen, da die Schleimhaut daselbst zugleich auch das Periost bildet, sich praktisch wenigstens als solches darstellt.

Im Nasenrachenraum finden wir die submuköse Form als *Peritonsillitis nasopharyngea,* aber doch recht selten. Man erkennt sie daran, dass der Kranke bei lebhaften Klagen über Schmerzen im Schlucken besonders auch nach dem Ohr hin, eine starke Röthung hinter dem Velum nach oben zeigt, wobei die Schwellung in der *Pars oralis* aber nur selten erheblich ist. Die rhinoskopische Untersuchung ist mir in diesen Fällen nie in einer genügenden Weise gelungen. Die Schmerzen lassen unter Ausscheidung von Blut und Eiter aus dem Cavum plötzlich nach; diese Ausscheidung wird aber fast immer unbemerkt verschluckt. Das akute Auftreten mit Fieber schützt vor Verwechslungen mit tertiär syphilitischen Geschwüren am Rachendach, die bei dem Blick in den Rachen mitunter fast dasselbe Bild geben und im Uebrigen häufig dieselben Beschwerden machen können.

Bei der Behandlung der Peritonsillitis in dem Cavum thun die Nasenbäder recht gute Dienste. Die Kranken fühlen jedesmal Erleichterung, man nimmt Lösungen von Bor, Salz u. s. w. natürlich lauwarm und recht oft.

Viel öfter mitunter in ganzen Epidemien kommt die Peritonsillitis an den Gaumenmandeln vor. Sie entsteht meiner Erfahrung nach fast nur durch die Mandelpfröpfe. Die Einwanderung der Streptokokken findet wohl nicht selten von schlechten eiternden Zähnen oder auch von der Nase her statt. Man findet die eitrige Peritonsillitis bisweilen nach Operationen an der Nase so unmittelbar sich an dieselben anschliessend, dass man ihre Entstehung in diesen Fällen doch darauf zurückführen muss. Es wäre denkbar, dass jede, auch eine durch eine Erkältung verursachte akute Angina die Einwanderung der Bakterien begünstigte. Sehr selten kommt sie nach Diphtherie vor, ihr Vorkommen dabei ist sogar ganz geleugnet worden, ich habe sie indessen in einer, wenn auch beschränkten Zahl von Fällen beobachtet.

Sie sitzt fast ausnahmslos in dem peritonsillären Bindegewebe und nicht in der Mandel selbst. Es kommen in diesen zwar auch Abscesse vor, diese verdanken aber ihre Entstehung einer Verhaltung des Lakuneninhalts, der in Eiterung geräth und sich einen Weg nach aussen sucht. Der Sitz ist unter 100 Fällen 98 Mal in den über und nach aussen von der Mandel gelegenen Maschen und nur zweimal in dem hinteren Gaumenbogen zu suchen. Man kann die Krankheit fast immer schon von Weitem erkennen. Der Kranke hat einen eigenthümlich ängstlichen Ausdruck im Gesicht, hält den Kopf steif, etwas schief, verzieht das Gesicht schmerzlich bei jeder Schluckbewegung; sowie er anfängt zu sprechen, hört man die dicke, klosige Sprache mit unterdrücktem Klang, wie man sie sonst fast nur noch bei Tumoren findet. Sieht man in den Mund, den der Kranke meist wegen der Infiltration des nach dem *Musc. pteryg. int.* zu gelegenen Bindegewebes nicht gut öffnen kann, so findet man die eine Seite des Gaumensegels sehr roth, bauchig vorspringend, in der Regel die Mandel dahinter halb verborgen, wenn der Eiter über derselben sitzt. Die Mandel springt weiter vor, wenn der Eiter mehr nach aussen zu angesammelt ist. Von dem hinteren Gaumenbogen ist gewöhnlich wenig zu sehen. Ist dieser aber der Hauptsitz, so springt er hinter kleineren Mandeln vor, bei grösseren wird er von diesen doch verdeckt. Schwellung der ganzen Gegend ist immer vorhanden, das Bild wechselt indessen je nach der ursprünglichen Gestaltung des *Isthmus faucium* mit seinen grösseren oder kleineren Mandeln.

Aeusserst selten sind beide Seiten zugleich befallen oder auch mehrere Abscesse hintereinander zu beobachten. Ich sah aber in zwei Fällen erst einen rechts, dann links und dann wieder rechts auftreten.

Fast immer sind die Lymphdrüsen der Submaxillargegend und ihre Umgebung geschwollen und schmerzhaft; im Anfang wenigstens ist fast immer Fieber vorhanden. Therapeutisch ist es von grosser Wichtigkeit, den Sitz des Eiters zu finden, den die Untersuchung mit der Sonde meistens ganz genau festzustellen gestattet. Betastet man nach und nach die verschiedenen Stellen, die dabei in Frage kommen können, anfangend mit der Gegend über der Mandel nach aussen, so giebt der auch nur ein klein wenig intelligente Kranke recht gut an, wenn die besonders schmerzhafte Stelle berührt wird, unter welcher man den Eiter dann findet. Am schwierigsten ist das Ausfindigmachen des Sitzes bei den Eiterungen im hinteren Gaumenbogen besonders, wenn die Mandeln gross sind, weil man dieselben, um an den Gaumenbogen gelangen zu können, bei Seite drängen muss, was allein schon Schmerzen macht. Mit dem Finger kann man den Sitz des Eiters ebenfalls ganz gut fühlen, namentlich, wenn der Abscess nahe am Durchbrechen ist; man bemerkt dann eine weiche Stelle, welche knopflochartig in der harten Umgebung liegt.

Ueberlässt man dem Eiter, sich selbst einen Weg zu suchen, so kommt er fast ausnahmslos 1 cm über dem vorderen Gaumenbogen ungefähr in der Mitte zum Vorschein. Der in dem hinteren Gaumenbogen sucht sich seinen Weg mehr nach hinten; ich habe sie auch nach dem Cavum durchbrechen sehen; sie öffnen sich in dieses gewöhnlich unbemerkt.

Nach der natürlichen oder künstlichen Entleerung des Eiters heilt die Höhle rasch aus. Sollte das nicht der Fall sein, so kann man sicher darauf rechnen, dass eine grössere Ansammlung von Mandelpfröpfen zu Grunde liegt.

Was die **Behandlung** anlangt, so gelten die gewöhnlichen chirurgischen Grundsätze, dass, wo Eiter ist, man möglichst freien Abfluss herstellen muss. Desshalb wird man bei der Peritonsillitis, sobald man einen Eiterherd mit der Sonde oder dem Finger gefunden, einen Einstich machen. Ich mache denselben immer mit dem WEBER'schen Nadelmesser für den Thränennasenkanal (Fig. 91).



Fig. 91.

Trifft man den Eiter, so quillt er neben der Klinge heraus und man erweitert dann den Einstich einen bis zwei Centimeter nach innen zu, damit der Eiter frei abfliessen kann. Trifft man ihn nicht, so schadet der kleine Nadelstich nichts. Eine Gefahr wäre dabei nur durch das Anstechen eines Astes der *Art. phar. ascend.* im vorderen Gaumenbogen zu fürchten, das Gefäss findet man aber nicht, wenn man einen Centimeter über dem freien Rand einsticht. Die Karotis kommt gar nicht in Frage, sie liegt ausser

Bereich und ist ausserdem durch die Schwellung eher noch nach aussen gedrängt. Ich steche trotzdem immer das Messerchen mit dem Rücken nach aussen gekehrt ein, da man nach innen erweitern soll. Etwas vorsichtiger muss man bei den Phlegmonen im hinteren Gaumenbogen sein, da dort gelegentlich die abnorme im Pharynx verlaufende dicke Arterie, welche ich in der Anatomie erwähnt habe, in Frage kommen könnte. Bis zum anderen Tage ist die Wunde gewöhnlich verklebt, es genügt aber ein Druck mit dem Sondenknopf, um sie wieder zu eröffnen. Während der ganzen Erkrankung lasse man laues Wasser rein oder mit einem antiseptischen Mittel vermischt, alle Viertelstunden gurgeln. Zu heisses Wasser vermehrt die Schmerzen; äusserlich aufgelegte laue Leinsamenumschläge erleichtern sie hingegen sehr. Als Nachkur lasse man Salol, Alaun oder Salbeithee kalt gurgeln, aber erst wenn die Eiterung vorüber ist. Eisumschläge passen für eine eiternde Entzündung nicht. Ich habe mehrmals versucht, die *Angina phlegmonosa* entweder durch die von MACKENZIE empfohlenen Guajakpastillen oder die von HELBING als sehr vortrefflich geschilderte Einreibung mit Krotonöl aussen am Kieferwinkel zu koupiren, natürlich gab ich nebenher eiskalte Kost und Eis äusserlich. Das Koupiren ist mir aber nie gelungen. Ich hatte zwar in einigen Fällen raschen Erfolg, allein ich glaube denselben mehr der raschen spontanen Eröffnung zuschreiben zu sollen.

Den Einstich bei der Peritonsillitis der Gaumenmandeln wird man bei heftigen Beschwerden auch versuchen müssen, ehe man den Sitz des Eiters genau bestimmen kann. Man sticht dann an der Prädilektionsstelle ein, kommt kein Eiter, so sticht man noch an einigen anderen ein; die kleinen Nadelstiche machen, wie erwähnt, keine Beschwerden, sondern erleichtern den Kranken fast immer etwas durch die örtliche Blutentziehung; die Einstiche zeigen mitunter auch dem sich bildenden Eiter den Weg nach aussen. Wenn man die angegebenen Winke befolgt, so wird man 95 unter 100 Mal gleich beim ersten Einstich zum Ziele gelangen. Bekanntlich kann man sich kaum bei einer Sache so blamiren, wie bei der Eröffnung eines solchen Abscesses. Früher ist es mir auch recht oft so gegangen, jetzt treffe ich den Abscess in dem angegebenen Verhältnisse. Es ist das doch gewiss eine der Krankheiten, zu welchen der praktische Arzt einen Specialisten nicht rufen sollte, das müsste er allein besorgen können. Desshalb beachte er die Vorschriften genau. Wichtig ist noch, vierzehn Tage nach abgelaufener Peritonsillitis, besonders bei oft recidivirender, die Mandeln auf Pfröpfe zu untersuchen; man wird es selten vergeblich thun und Rückfälle verhüten können, wenn man sie, wie oben angegeben, behandelt.

Kollaterale Oedeme treten an der Uvula fast in jedem Falle zum Glück aber sehr selten an dem Kehlkopf auf. Die Oedeme der Uvula tragen nicht gerade zur Verminderung der Beschwerden

der Kranken bei, die Oedeme des Kehlkopfs aber können direkt das Leben gefährden. Sollte die Uvula sehr geschwollen sein oder sogar ein direktes Athemhinderniss bilden, so sind Skarifikationen derselben angezeigt.

In und um die Zungenmandel beobachtet man dieselben eitrigen Entzündungen wie an den anderen. Die Schmerzen sind bei der peritonsillären Entzündung auch sehr grosse, die Bewegungen der Zunge sind dadurch recht erschwert, und die Gegend direkt über dem Zungenbein ist von aussen hart und verdickt anzufühlen. Noch mehr ist dieses ausgesprochen bei den noch tiefer in der Zungensubstanz sitzenden Eiterungen. Sie haben im Anfang eine grosse Aehnlichkeit mit der im Zellgewebe des Halses vorkommenden *Angina Ludovici.* Bei ihr ist aber sehr bald die ganze vordere Hals- und Kinngegend einseitig oder beiderseitig aussen bretthart geschwollen und sehr schmerzhaft, der Eiter überschreitet aber nach den wenigen Fällen, die ich gesehen habe, nicht die tiefe Halsfascie. Unter der Zunge findet sich im Munde eine bläuliche Schwellung. Die Patienten machen auch gewöhnlich bei hohem Fieber einen schwerkranken Eindruck.

In dem vorderen Theil der Zunge kommen Abscesse nur als vereiterte Cystengeschwülste oder Echinokokkusblasen vor. Am Zungengrunde entstehen die Eiterungen nicht selten durch Traumen; Knochensplitter, Fischgräten u. a. schaffen die Eingangspforte.

Die Diagnose der hinteren Zungenabscesse ist leichter als die der Peritonsillitis, mit der Sonde oder mit dem Finger zu stellen, da der Kranke den Mund besser öffnet.

Die eitrigen Entzündungen der Zunge unterliegen denselben Indikationen, wie die der anderen Stellen im Halse. Sobald man die Anwesenheit von Eiter vermuthen kann, so schneidet man ein und kann dies um so eher thun, als auch gegen die eigentliche Glossitis seit Alters her tiefe Skarifikationen als sehr wirksames Mittel empfohlen werden. Ich habe sie auch wiederholt mit sehr gutem Erfolge angewendet und benutze dazu das (Fig. 92) abgebildete Messer. Mein alter hochverehrter Lehrer Baum sagte immer,



Fig. 92.

die tiefen Einschnitte seien geradezu ein Specifikum gegen die Glossitis. Ich muss gestehen, dass ich mich die ersten Male etwas gescheut habe, nach seiner Angabe recht tief zu schneiden, es ist aber doch das Richtige. Eine Phlegmone in der Zunge wird man bei einem so tiefen Einschnitt mit eröffnen. Eine Gefahr, die *Art. lingualis* zu verletzen, besteht in dem hinteren Theil der Zunge nicht, da sie da sehr tief liegt und erst gegen die Mitte hin mehr nach oben steigt. Man verliere seine Zeit nicht mit Setzen von

Blutegeln in die Zungenbeingegend, sondern entziehe das Blut lieber direkt. Sind beide Seiten der Zunge geschwollen, so muss man auf jeder Seite einen Längsschnitt über den Zungenrücken machen. So lange die Eiterung dauert, lässt man eine antiseptische Gurgelung sowie laue Leinsamenumschläge gebrauchen und giebt eine weiche Nahrung. Danach geht man zu kalten adstringirenden Mitteln über.

Bei der *Angina Ludovici* sind die langen Skarifikationen vom Zungenbein bis zum Kinn das beste Mittel; wie bei einem Karbunkel muss man über die Umgrenzung der Schwellung hinaus schneiden und mehrere Schnitte machen, danach ebenfalls Leinsamen mit Karbol etc. verordnen. Die Schnitte wird man mehrmals täglich mit Jodoform- oder Dermatolpulver bestreuen. Ich habe bei dieser Behandlung zwei Fälle heilen sehen; sie gilt im Allgemeinen nicht für so bösärtig wie die gleich zu beschreibende, ihr bisweilen ähnliche, akute infektiöse Phlegmone des Pharynx.

Im Nasenrachenraum kommt es ausser der Peritonsillitis noch zu einer wichtigeren Form der eitrigen Entzündung, das ist der Retropharyngealabscess. Entweder entsteht er aus einer Vereiterung der kleinen Lymphdrüsen an der Vorderseite der Halswirbel, die nach Henle im späteren Kindesalter verschwinden sollen oder es sind Eiterungen, welche von den Nachbarorganen, besonders von den Wirbeln bei Periostitis oder Caries ausgehen. Die Lymphdrüsenabscesse finden wir verhältnissmässig häufig bei Säuglingen in dem ersten halben Jahre ihres Lebens. Wenn ein solcher nicht mehr recht trinken will, sich dabei verschluckt, ins Husten kommt und anfängt im Schlaf zu rasseln, so kann man immer an einen solchen Abscess denken. Wird dieser grösser, so kann auch der Hals steif werden, was man aber mehr bei älteren Menschen merkt. Die zweite Art findet sich in der Regel nur bei der Tuberkulose der Halswirbel. Es sind zwar Fälle beschrieben, in welchen eine Gummabildung in den Halswirbeln der Grund war, sie gehören aber zu den seltenen Ausnahmen. Dagegen sind die durch tuberkulöse Wirbelkaries verursachten nicht so ganz selten. Es ist ja ein bekanntes Zeichen der Halswirbelerkrankungen, dass sich die Kranken, gewöhnlich betrifft es nur halbwüchsige Kinder, beim Aufrichten den Kopf mit beiden Händen hinten halten und dass sie den Kopf gar nicht oder nur mit Schmerzen drehen können. Selten dringt der Abscess so weit nach aussen, dass er hinter dem Sternocleidomastoideus zum Vorschein kommt. Der Eiter kann sogar in das Mediastinum durchbrechen. Das gehört aber auch zu den Ausnahmen; meistens wendet er sich an der oberen Thoraxöffnung nach aussen. So weit sollte es aber eigentlich nicht kommen, da es durch die Untersuchung des Halses gar nicht schwer ist, die Krankheit in Verbindung mit den obengenannten Erscheinungen zu erkennen. Fälle von Karies der Halswirbel dürften nie behandelt werden

ohne Untersuchung auf Retropharyngealabscess. Bei dieser Untersuchung fällt einem gewöhnlich beim flüchtigsten Blick schon auf, dass die Hinterwand viel weiter nach vorne steht, viel dichter an dem Velumrand als in anderen Fällen. Die Hinterwand ist, wenn man sie ruhiger betrachten kann, kissenartig vorgebaucht. Meist sitzt diese Schwellung gerade in der *Pars oralis*, hie und da weiter nach oben, sie dehnt sich aber mitunter weit nach unten aus. Kann man mit einer Sonde ankommen, so sieht man sofort, dass man damit eine tiefe Delle in die Schwellung eindrücken kann. Bei ganz kleinen Kindern kann man den retropharyngealen Abscess oft nur durch die Digitaluntersuchung erkennen, aber auch in allen anderen Fällen soll man diese immer vornehmen, um die Diagnose noch sicherer zu machen. Man fühlt dann eine weiche, teigige oder fluktuirende Stelle. Eine Verwechslung ist fast nur mit weichen Geschwülsten möglich, unter denen die Lipome zu den seltensten gehören, bei ihnen wäre aber der Irrthum wenigstens nicht gefährlich, ebensowenig bei Gummigeschwülsten, da ein Einstich wenigstens keine gefährlichen Blutungen hervorrufen kann. Schlimmer ist darin die Verwechslung mit versprengten Schilddrüsen, die aber bei ganz kleinen Kindern höchstens in sehr kropfreichen Gegenden in Frage kommen können. Ich habe nicht sehr viele solcher Nebenschilddrüsen gesehen, sie waren aber doch immer härter, als die von mir oft gefühlten Retropharyngealabscesse. Die endgültige Differentialdiagnose wird man durch die Probepunktion machen müssen. Die Beschwerden der erwachsenen Kranken bestehen in Schluckschmerzen, die aber bisweilen bei recht grossen Abscessen nicht sehr bedeutend zu sein brauchen. Die Athembehinderung betrifft meistens nur die kleineren Kinder. Erwachsene suchen doch früher Hülfe nach. Mit dem Spiegel sieht man, dass der hintere Theil des Kehlkopfs nicht sichtbar ist, es bleibt mitunter nur eine schmale Spalte zwischen Kehldeckel und Schlundwand. Ich habe denselben Befund wiederholt in Folge von Lordose der Halswirbel gesehen, ein Grund mehr, die Diagnose immer mit dem Finger zu vervollständigen.

Die Abscesse an und für sich geben keine schlechte Prognose, diese wird nur durch das Grundleiden beeinflusst. Wenn man den Retropharyngealabscess zu Gesicht bekommt, wird von einer anderen Behandlung als der Eröffnung weiter keine Rede sein können. Der vorhandene Eiter geht doch höchstens einen Weg, der schaden kann. Es sind auch Fälle bekannt, dass er plötzlich nach dem Pharynx durchgebrochen und die Kranken erstickt sind. Also auch hier wieder: möglichst früh eröffnen. Das kann auf zwei Wegen geschehen. Der chirurgisch richtigere ist der, von aussen hinter dem Sternokleidomastoideus einzuschneiden und stumpf präparirend vorzugehen, bis hinter den Schlund, dann den Abscess zu eröffnen und zu drainiren. Er hinterlässt freilich eine Narbe, die sich gewöhnlich tief einzieht. Er sollte immer in den durch Wirbelerkrankungen

veranlassten Fällen eingeschlagen werden, wenn man mit der Diagnose sicher ist; bei unsicherer Knochenerkrankung kann man aber auch noch nach der Eröffnung vom Munde aus so vorgehen. In den meisten Fällen, namentlich auch bei Säuglingen, habe ich den anderen Weg, die Eröffnung vom Munde her, hinreichend gefunden, da er viel einfacher ist. Es ist dazu auch das WEBER'sche Nadelmesser sehr nützlich, weil man dabei die feine Probepunktion vorhergehen lassen und wenn man Eiter findet, gleich weiter schneiden kann, im entgegengesetzten Fall aber der kleine Einstich nicht schadet, selbst bei versprengten Schilddrüsentumoren. Das Messer hat auch noch den Vortheil, dass die schneidende Kante nur kurz ist. Man sticht es mit dem Rücken nach aussen ein; kommt Eiter, so vergrössert man den Einstich horizontal langsam, damit auch das Ausfliessen des Eiters nur langsam von Statten gehe zur Vermeidung der Aspiration, namentlich bei grossen Abscessen. Man liest immer so viel von der dabei möglichen Gefahr der Eiteraspiration. Ich will die Möglichkeit gewiss nicht als nicht vorhanden darstellen, ich habe aber schon eine erkleckliche Anzahl aufgeschnitten; es ist mir aber das Aspiriren noch nie vorgekommen. Allerdings brauche ich die auch von Anderen empfohlene Vorsicht gleich nach der Eröffnung, die Kinder in die Bauchlage zu bringen und Erwachsene den Kopf rasch vornüberbeugen zu lassen. Auch diese Schnitte verkleben bis zum nächsten Tage gewöhnlich, so dass man sie dann nochmals mit der desinficirten Knopfsonde aufdrücken muss. Eine weitere Nachbehandlung ist bei Säuglingen nicht nöthig, nur Beaufsichtigung. Erwachsenen wird man eine geeignete Kost anrathen und sie antiseptisch gurgeln lassen. Selbstverständlich müssen die allgemeinen Indikationen in Betracht gezogen werden. Bei der Tuberkulose der Wirbel Ruhelage, Stützapparate oder Extensionsverbände und entsprechende medikamentöse Mittel, worunter das Jodeisen immer recht angebracht ist; bei Syphilis natürlich Jodkali in Holzthee oder *Dec. Sarsaparillae comp.* oder auch Quecksilber mit Jodkali zusammen. In den durch Syphilis verursachten Fällen sieht man bisweilen, dass nach der Eröffnung des Abscesses grosse Sequester ausgestossen werden. Ich habe bei einem älteren Manne ein über einen Centimeter Durchmesser haltendes rundkugliges Stück sich aus dem Körper des Epistropheus lösen sehen. In der Literatur sind auch solche Fälle verzeichnet. Bei Tuberkulose ist der Vorfall seltener.

Die submuköse Entzündung im Schlunde wird manchmal durch Fremdkörper hervorgebracht, so auf dem Lande bisweilen durch Getreideähren, die sich allmählich tiefer einbohren und auf diese Weise selbst zum Tode führen können. Solche Entzündungen erstrecken sich meistens über einen grösseren Theil des Halses; sie dringen auch weit in die Tiefe. Ich werde unter den Fremdkörpern eines Falles Erwähnung thun, in dem eine zwischen Mandel und Zunge eingedrungene Getreideähre eine tiefe Eiterung

der submentalen Gegend zur Folge hatte, die einer *Angina Ludovici* vollkommen glich.

Im Kehlkopf kommt die submuköse eitrige Entzündung gewöhnlich an der Epiglottis und den aryepiglottischen Falten vor, seltener in der Gegend unter den Stimmbändern und noch seltener in den Taschenbändern und dem Ventrikel. Die aryepiglottischen Falten sind dann sehr verdickt roth, starr und verlegen durch ihre Anschwellung das Lumen des Kehlkopfs oft in erheblichem Grade. Es gesellt sich hie und da auch Oedem dazu, wodurch die Gefährlichkeit der Erkrankung sehr zunimmt. Sitzt die Phlegmone im subglottischen Raum, so sieht man einen hochrothen Wulst unter dem Stimmband vorragen, der natürlich auch das Lumen des Kehlkopfs sehr verengert und zu Erstickungsfällen Anlass geben kann. Zu verwechseln ist der Zustand da mit der Perichondritis, auf welche ich gleich noch zu sprechen komme.

Am Kehlkopf kann man der Indikation der freien Eröffnung des Eiterherdes nicht immer so folgen, weil man den Sitz des Eiters schwerer bestimmen kann. Sie bleibt aber dieselbe. Wenn man den Sitz des Eiters nicht vorher ausfindig machen konnte, so mache man grosse Skarifikationen in die durch ihre Schwellung verdächtigen Stellen. Bei einigermaassen grosser Athemnoth säume man nicht zu lange mit der Tracheotomie, ein akutes Oedem kann in kürzester Zeit auftreten.

Abscesse der Schilddrüse, welche sich nach den Luftwegen hin öffnen, sind ausserordentlich seltene Vorkommnisse. Ich habe nur einen nach einer endometralen Pinselung mit Jodtinktur entstandenen gesehen. Die nicht fiebernde Kranke klagte über einen ihr recht unangenehmen Schmerz beim Schlucken, was ihr der Hausarzt, da sie sonst eine leicht klagende Dame war, nicht recht glaubte. Ich fand die Schilddrüse auf Druck, namentlich an dem oberen Rande des Isthmus, schmerzhaft und konnte mit dem Spiegel eine rothe Hervorragung an der vorderen Fläche der Trachea an der Grenze zwischen ihr und dem Kehlkopf sehen, welche sich nach und nach zuspitzte und, so weit man das beurtheilen konnte, etwa einen Esslöffel Eiter entleerte, wonach die Beschwerden verschwanden.

Unter uns bis jetzt noch nicht bekannten Umständen steigert sich die Virulenz der Streptokokken zu einer gefährlichen Höhe. Es ist ziemlich gewiss, dass der *Streptococcus pyogenes* und der FEHLEISEN'sche Erysipelkokkus nur verschiedene Virulenzgrade desselben Mikroorganismus darstellen. Wenn der *Streptococcus pyogenes* also eine gewisse höhere Virulenz angenommen, so verursacht er die zuerst von SENATOR genauer beschriebene Krankheit: die akute infektiöse Phlegmone des Pharynx und Larynx und wohl auch die denselben nahe verwandten Formen: die *Angina Ludovici* u. s. w. Die SENATOR'sche Krankheit ist im ersten Anfang gar nicht so schlimm aussehend. Den einzigen Fall,

den ich beobachten konnte, sah ich in der Sprechstunde. Der Kranke zeigte nur eine recht starke Röthung des Schlundes mit allerdings heftigen Schmerzen beim Schlucken. Sehr bald nahm die Schwellung des Schlundes zu und verbreitete sich auf den Kehlkopf; ohne heftiges Fieber machte der Mensch einen schwerkranken Eindruck. Das Sensorium ist in allen Fällen frühzeitig benommen, und es schwillt nun auch die Submaxillargegend erheblich an. Wenn der Process auf den Kehlkopf übergegangen ist, so tritt natürlich Dyspnoe ein, aber ehe man zur Tracheotomie kommt, stirbt der Mensch meist unvermuthet an Herzparalyse. Auf der äusseren Haut zeigt sich eine auch anderen septischen Krankheiten eigene scharlachähnliche Hautröthe. SEMON findet sehr charakteristisch für diese Erkrankung, dass innerhalb weniger Stunden metastastische Entzündungen seröser Häute auftreten. Bei der Sektion findet man unter der äusseren und Schleimhaut eine ödematös-eitrige Infiltration des Zellgewebes, die sich bis in den Oesophagus und den Magen erstrecken kann. Die Mandeln sind mit eitrigen Pfröpfen durchsetzt, die Schleimhaut des Schlundes und des Kehldeckels eitrig infiltrirt. Die Schleimhaut des Magens war fast in allen Fällen sehr geröthet.

Nach SENATOR sollten hierher nur die Fälle gerechnet werden, welche nicht durch eine erkennbare Verletzung der Schlundschleimhaut verursacht sind. Ich kann mich dem nicht anschliessen, so sehr ich auch einem Vater das Recht zugestehe, sein Kind zu nennen und anzuerkennen. Ich kann mir nach unseren heutigen Kenntnissen nicht denken, dass es einen Unterschied macht, ob das Thor, durch welches das Verderben einzieht, gross oder klein ist. Ein Thor für die Streptokokken muss vorhanden sein. Bis jetzt sind mit Ausnahme von einem Falle von HAGER alle an der *Phlegmone acuta infectiosa* gestorben, in einem zweiten von CHIARI berichteten, geheilten Fall betraf die Erkrankung nur den Kehlkopf, er ist desshalb nicht ganz hierher gehörend.

Von dem ebenfalls sehr ähnlichen Erysipel des Schlundes unterscheidet sich die Phlegmone durch das bei jenem sehr heftige initiale Fieber und die gleich sehr viel stärkere Röthung, die wie lackirt aussieht und durch den im Ganzen milderen Verlauf. Das Erysipel wandert auch öfter von dem Schlund nach aussen und erscheint auf der äusseren Haut durch das Ohr, die Nase oder den Mund.

Die Behandlung der Senator'schen Krankheit ist wenig erfreulich. Der einzige geheilte Fall von HAGER bekam Antipyrin, was aber gewiss unschuldig an dem günstigen Ausgang war. Man soll möglichst roborirend wirken, im allerersten Anfang mit Kälte den Process zurückzuhalten suchen, wenn die Schwellung am Kehlkopf stark ist, die Schwellungen skarificiren, wie es CHIARI gethan hat. Sobald die Athemnoth erheblich geworden, soll man trotz der ungünstigen Aussichten doch die Tracheotomie vornehmen.

Das Eis wird man äusserlich mit lauen Umschlägen vertauschen müssen, sobald man die Ueberzeugung gewonnen hat, dass schon Eiter vorhanden ist.

c) Perichondritis und Periostitis.

Die Periostitis kommt in den oberen Luftwegen nur in beschränktem Maasse vor. Sie befällt ausser dem Vomer noch die Nasen- und den Kieferknochen. An den Kiefern findet sie sich als Parulis in Folge von Caries der Zähne. Nur in seltenen Fällen erreicht sie da eine grössere Ausdehnung, in der Regel beschränkt sie sich auf die nächste Umgebung des Zahns. Die Eiterung bricht zuweilen nach der Schleimhaut durch, wonach oft eine Zahnfistel zurückbleibt, wenn die ursächliche Erkrankung des Zahns andauert oder es bildet sich eine knöcherne Lade nach der Kieferhöhle zu, welche sie ganz ausfüllen und zu Verwechslungen mit *Empyema antri Highmori* leicht Anlass geben kann. Die Periostitis der Halswirbel mit ihren Folgen habe ich bei den Retropharyngealabscessen kurz besprochen.

Bekanntlich verknöchern die Kehlkopfknorpel mit Ausnahme der Epiglottis, die nicht aus hyalinem, sondern aus Netzknorpel besteht, nicht nur im Alter, sondern auch in Folge benachbarter entzündlicher Vorgänge. Man kann in dem Falle auch von Periostitis reden, da echter Knochen gebildet wird. In diesem Abschnitte werde ich fast nur von der Perichondritis zu handeln haben, da diese die bei weitem häufigere Erkrankung ist und fast alles darüber Gesagte auch für die Periostitis an verknöcherten Knorpeln passt.

Eine Art Uebergang von der submukösen Form zu der Perichondritis bilden die eitrigen Entzündungen an der Scheidewand der Nase, da dort weder ein getrenntes submuköses Gewebe noch ein eigentliches Perichondrium besteht. Die Schleimhaut reicht bis an den Knorpel heran, so dass alle krankhaften Vorgänge, die unter die Oberfläche gehen, auch gleich den Knorpel oder den Knochen mitergreifen.

Die Perichondritis ist in den seltensten Fällen eine primäre Krankheit. Man wird in Fällen anscheinender primärer Perichondritis immer erst nach gründlicher Erforschung der Anamnese und des Befundes diese Diagnose stellen können und selbst da noch die Möglichkeit des Irrthums sich vorbehalten müssen. Gottstein hat ganz Recht, wenn er die sogenannten rheumatischen Perichondritiden als lokalseptische Infektionen angesehen wissen will. Es kommen aber sicher Fälle vor, in welchen es erstens nicht gelingt, irgend eine andere Ursache zu finden und dann zweitens der weitere gutartige Verlauf zu der Annahme einer primären gutartigen Erkrankung zwingt. Jurasz berichtet z. B. über zwei Fälle in der Nase und einen im Kehlkopf, die wohl

als primäre angesehen werden müssen. Ich selbst habe bei einem jungen Manne einen solchen am Schildknorpel beobachtet, der sich durch die Ursache, eine deutliche Erkältung und den gutartigen Verlauf als eine primäre Erkrankung charakterisirte. Man unterscheidet bei der primären und sekundären Perichondritis eine eitrige und eine sklerosirende Form. Die letztere kennzeichnet sich durch die Bildung von reichlichem Bindegewebe und führt dadurch nicht selten erhebliche Stenosen herbei.

Die erstere kann traumatischen Ursprungs sein und bildet sich im Anschluss an durch Traumen entstandene Hämatome der Nasenscheidewand; ähnlich werden die Fälle zu erklären sein, wie sie SCANE SPICER und DITTRICH berichten, in welchen harte Bissen bei älteren Leuten Perichondritis der Ringknorpelplatte herbeiführten oder der von VON ZIEMSSEN nach Einführen einer Schlundsonde. An der Nasenscheidewand ist sie meistens sekundär, aus der Einwanderung von Streptokokken in kleine Wunden, wie Kratzeffekte zu erklären. Ich beziehe mich hier auf das früher bei den spontanen Perforationen Gesagte. Ich habe auch Fälle von direktem Zusammenhange mit Karies der Schneidezähne gesehen.

Die sekundäre Form in der Nase und im Kehlkopf wird ebenfalls immer durch geschwürige Processe veranlasst, welche namentlich häufig im Verlaufe der Infektionskrankheiten vorkommen, so bei Typhus, Diphtherie, Tuberkulose, Syphilis, Lupus und Carcinom und als Metastase bei septischen Processen.

Traumen bewirken leicht eine sekundäre Perichondritis, so namentlich längere Zeit in der Nase oder im Kehlkopf festsitzende Fremdkörper. Es ist in diesen Fällen leicht begreiflich, dass es zur Einwanderung von Eiterkokken kommen kann. In den Geschwüren wandern die Streptokokken entweder den schon gebahnten Weg bis zur Knorpelhaut oder sie gehen bei der Tuberkulose wenigstens nach der Ansicht von GOUGGENHEIM und TISIER den Bacillen vielleicht auch voraus. Bei Syphilis kann die Perichondritis auch anscheinend primär durch Lokalisation eines Gumma an der Knorpelhaut entstehen. In manchen Fällen scheint sich das Carcinom am oder in der Nähe des Perichondriums zu entwickeln. Es kann da natürlich in seiner wahren Natur lange verkannt werden, wie ich das näher bei dem Abschnitte „Neubildungen" ausführen werde. Es verräth aber seine Anwesenheit ziemlich früh durch die Erregung von Perichondritis und diese Neigung zu Perichondritis scheint diesen Fällen durch die ganze Dauer des Leidens innezuwohnen, wie ich das in einer grösseren Zahl von Fällen beobachtet habe. Selbstverständlich kann bei Carcinom auch der umgekehrte Verlauf stattfinden, dass von einem ulcerirten Krebs aus, der bis in die Nähe der Knorpelhaut reicht, eine Entzündung derselben angeregt wird.

Die Folge der Perichondritis ist, wenn sie nicht ganz früh zum Stillstand kommt, immer eine Nekrose des Knorpels, der sich

dann nach und nach in Stücken oder ganz losstösst, vorher aber je nach der Grösse mehr oder weniger heftige Erscheinungen macht, da er als Fremdkörper wirkt. Wenn der Knorpel zum grösseren Theile ausgestossen ist, so fällt das Organ, welches er stützen sollte, zusammen, es tritt dann Einsinken der Nase ein, wiewohl das in den meisten Fällen wohl durch die Narbenzusammenziehung entsteht; nur Zerstörung der *Ossa nasi* oder der Scheidewand ganz in der Nähe des vorderen Randes können direkt Einsinken bewirken. Wichtiger sind solche Knorpelverluste im Kehlkopf und der Luftröhre. Dort bilden sich danach meistens recht hochgradige Stenosen. Dieselbe Folge kann auch ein anderer Ausgang der Perichondritis haben, nämlich die sklerosirende Heilung, wobei sich das Bindegewebe verdickt, massig in der Umgebung des Knorpels anhäuft. Nach der Ausstossung desselben bildet sich aus dem Perichondrium ein neuer Knorpel, der in der Regel aber gleich verknöchert. Die Bildung einer Art Lade um einen nekrotischen Knorpel habe ich einmal gesehen.

In der Nase befällt die Krankheit meistens die Scheidewand, sehr selten die Seitenknorpel der äusseren Nase, wie dies Jurasz in einem Falle beschrieben hat. Ausgedehntere perichondritische Erkrankungen kommen in der Nase nur in Folge von Syphilis vor, da kann aber der grösste Theil der Knorpel zu Grunde gehen und der Vomer dazu und die Nasenmuscheln. Sie entsteht wohl immer hier durch das Tiefergreifen eines Gummiknotens. Bei den wenigen Carcinomen der Nase, welche ich gesehen, habe ich Perichondritis nicht beobachtet. Schwierig dürfte es mitunter zu unterscheiden sein, ob man eine Perichondritis oder eine Nekrose durch das Tiefergreifen von Geschwüren vor sich hat, besonders wenn diese so klein sind, wie sie E. Fränkel in einigen Sektionsfällen gesehen hat.

Die Symptome bestehen in der Nase fast immer nur in Verstopfung, zu der sich aber oft recht lebhafte Schmerzen, besonders im Beginn, hinzugesellen.

Nachdem der Eiter durchgebrochen, erscheint die Durchbruchstelle wie ein Geschwür mit granulirenden Rändern, die bisweilen auch ödematös aussehen können. Mit der Sonde fühlt man den entblössten Knorpel. In dem hinteren Theile der Nase muss man die Hakensonde zur Untersuchung nehmen. Der Sondenknopf dringt entweder bis unter die Schleimhaut der anderen Seite, oder es ist eine beiderseitige Perforation da, man gelangt mit der Sonde hindurch.

Mit der geraden oder umgebogenen Sonde fühlt man die rauhen Stellen am Knorpel, die sich knöchern anfühlen, da die Entzündung frühzeitig zu Verknöcherungen Anlass giebt. In weiter vorgeschrittenen Fällen liegen die losen nekrotischen Knorpel- und Knochenreste zuweilen in ganz grossen Stücken in der Nase und fallen bisweilen auch nach hinten, können auch in den Larynx gerathen und Erstickung veranlassen. In der Regel geschieht das

aber nur bei der Periostitis des Vomer, weil die Krankheit hinten mehr Platz zur Ausbreitung findet. Schliesslich findet man manchmal das ganze Innere der Nase in eine grosse Höhle verwandelt, in der selbst die Scheidewand und die Muscheln fehlen.

Bei der Untersuchung von aussen findet man, dass die Scheidewand am Nasenrücken bei Perichondritis oft recht bedeutend verdickt ist. Beim Blick in die Nase von vorne zeigt sich, dass eine oder beide Oeffnungen durch eine rothe Schwellung verlegt sind, welche man beim ersten Blick sehr leicht für ein verbogenes Septum halten könnte. Die Schwellung geht auch oft bis an die äussere Wand des Eingangs, so dass selbst vollständiger Verschluss stattfinden kann. Mit der Sonde fühlen sich die Vorsprünge nicht hart wie bei der Verbiegung an, sondern weich, teigig, man kann leicht eine Delle eindrücken; gewöhnlich sind sie dabei schmerzhaft. Die Schleimhaut über dem Eiter ist oft recht verdickt. Man kann mitunter längere Zeit im Zweifel sein, ob man es nicht mit einem Sarkom der Stelle zu thun habe, wenn die Probepunktion die Anfangs geringe Menge Eiter nicht getroffen hatte.

Sobald der Knorpel nekrotisch wird und der Eiter abfliessen kann, stellt sich auch der üble Geruch ein, der, wie früher erwähnt, bei der syphilitischen Nekrose eines grösseren Theils der Nasenknorpel zu den scheusslichsten gehört in der Stufenreihe der unangenehmen Nasengerüche.

Bei der Heilung legt sich das Perichondrium in frischen Fällen wieder an oder es entsteht eine bleibende Durchbohrung der Scheidewand, deren Ränder sehr langsam heilen; man findet sie gewöhnlich noch lange mit blutigen Krusten belegt.

Man kann in beginnenden Fällen den Versuch machen, durch Lugol'sche Lösung die Schwellung zu vertheilen, muss aber, sobald Eiter durch die Probepunktion nachgewiesen ist, eine breite Eröffnung folgen lassen. Danach wird man etwaige nekrotische Theile mit einem scharfen Löffel wegkratzen. Sehr gut für diesen Zweck eignet sich der SCHÄFFER'sche Löffel (Fig. 93).



Fig. 93.

Der Auskratzung wird man eine Desinfektion des Inneren der Abscesshöhle mit Sublimat oder Methylenblau oder Dermatol oder Jodoformpulver folgen lassen; in den ersten Tagen stopfe ich dann noch etwas Gaze oder aseptische Watte in den Einschnitt. Zurückbleibende Schwellungen kann man neben der allgemeinen Behandlung mit Lugol'scher Lösung zu zertheilen suchen.

Am Kehlkopf ergreift die Knorpelhautentzündung fast nie das ganze Organ, sondern immer nur Theile einzelner Knorpel. Man muss da eine äussere und eine innere Perichondritis unterscheiden.

Die innere kann nach aussen durchbrechen und umgekehrt, sei es durch das *Ligamentum conoideum* oder direkt durch den Knorpel durchwandern, ohne dass dieser dadurch unrettbar der Nekrose verfallen wäre. Am Ringknorpel ist meistens nur die hintere Platte erkrankt; diese Lokalisation ist sehr bedenklich wegen der Schluckbeschwerden. Die Aryknorpel befällt Perichondritis besonders bei der Tuberkulose durch die an den *Processus vocales* so häufigen Geschwüre. Das Perichondrium des Aryknorpels wird nicht immer gleich ganz ergriffen, sondern oft nur der Processus allein. Das Uebergreifen auf den ganzen Knorpelüberzug bewirkt, dass der Knorpel ausgestossen wird, wonach unter Umständen auch noch eine Heilung stattfinden kann.

Wie Jurasz beschrieben, kann die Krankheit auch auf die Trachealknorpel heruntersteigen. Jurasz' Fall war ein anscheinend idiopathischer und endete in Heilung. Ich habe das Uebergreifen auf die Luftröhrenknorpel nur bei Carcinom gesehen.

Die Erscheinungen, welche die Perichondritis in dem Kehlkopfe macht, bestehen hauptsächlich in Heiserkeit und Schluckschmerzen, nur wenn die Schwellung eine sehr grosse ist, kann auch Athemnoth dazukommen. Die Heiserkeit braucht indessen bei der äusseren Perichondritis gar nicht vorhanden zu sein, da ist es gewöhnlich nur der Schmerz, der den Kranken zum Arzte treibt. Bei der inneren dagegen ist die Heiserkeit immer eines der frühesten Symptome. Ihr Grad hängt von der Ausdehnung und von dem Platze ab, auf dem sich die Schwellung entwickelt. Der Schmerz ist Anfangs sehr gelinde, später steigert er sich oft zu grosser Heftigkeit, besonders wenn die Epiglottis, die Aryknorpel oder die Platte des Ringknorpels in Frage kommen. Der Schmerz wird oft fast allein im Ohr empfunden, der Druck auf die erkrankte Gegend ist indessen immer mehr oder weniger empfindlich. Bei der Untersuchung durch die Sonde oder die Palpation macht der Schmerz aufmerksam, dass etwas nicht in Ordnung ist, auch wenn man eine deutliche Schwellung an den Knorpeln noch nicht finden kann. Bei der inneren Perichondritis des Schildknorpels ist gewöhnlich die Bewegung des Stimmbands erschwert oder ganz aufgehoben; die Schleimhaut des Ventrikels hängt ödematös prolabirt heraus. Bei dieser Lokalisation ist die Stimme immer unrein, sogar öfter sehr heiser, je nach der Ausdehnung des Processes. Der sogenannte Prolaps kommt, wie erwähnt, in anderen Fällen auch durch eine Entzündung der unteren Fläche des Taschenbandes zu Stande, wie B. Fränkel zuerst gefunden. Bei der Erkrankung des Ringknorpels ist mehr der untere Abschnitt des Kehlkopfs geschwollen. Es kommt da auf den Sitz an, ob eine Heiserkeit in erheblicherem Grade vorhanden ist. Sind die Aryknorpel befallen, so ist gewöhnlich die Stimme schlecht und der Schmerz stark.

An der Epiglottis zeigt sich die Schwellung in einer beträcht-

lichen Dickenzunahme derselben. Sie erstreckt sich auf der Unterseite des Kehldeckels fast immer bis unter den Glottiswinkel und auch auf die Taschenbänder, auf die pharyngo- und aryepiglottischen Falten und die Ueberzüge der SANTORINI'schen und Aryknorpel. Wenn noch kein Durchbruch des Eiters stattgefunden, so sieht man nichts als eine ödematöse oder ziemlich solide Schwellung von gelblicher oder rother Farbe, ganz ähnlich den tuberkulösen Infiltrationen, welche natürlich auch mit einer sekundären Perichondritis verbunden vorkommen. Die Durchbrüche des Eiters finden sich am Kehldeckel gewöhnlich am Rande, dort Substanzverluste erzeugend oder an der Unterseite, wo sie dem Anblick mittelst des Spiegels in der Regel verborgen sind, wenn man den Kehldeckel nicht aufhebt.

Die Entzündung kann auch zuerst an den Aryknorpeln auftreten und sich von unten nach oben auf den Kehldeckel verbreiten. Bei der einseitigen Erkrankung eines Aryknorpels ist die birnförmige Schwellung der bei Tuberkulose vorkommenden ganz gleich, man kann danach allein die Diagnose Tuberkulose nicht machen. Die Hinterwand ist besonders verdickt, wenn die beiden Aryknorpel oder die Platte des Ringknorpels befallen sind. Eiterdurchbrüche finden sich, wenn die Aryknorpel allein ergriffen sind, am *Processus vocalis* gerade an der Spitze, bei der Perichondritis der Platte des Ringknorpels an der Hinterwand tief unten oder an der ösophagealen Seite. Die Schwerbeweglichkeit der Stimmbänder erweckt meistens zuerst den Verdacht auf Perichondritis, sie können dabei roth oder auch blass sein. Bei der innen am Schildknorpel sitzenden Form sind sie zuweilen durch die Schwellung und den Prolaps zum Theil oder ganz verdeckt.

Die innere Perichondritis des Schildknorpels erkennt man im Spiegel in geringen Graden fast nur durch eine oft sehr geringfügige Schwerbeweglichkeit des einen Stimmbands. Je mehr die Schwellung zunimmt, desto unvollkommener werden die Stimmbandbewegungen. In ausgesprochenen Fällen steht es in der Mittellinie wie bei der Posticuslähmung, nur durch die Schwellung und Röthung, die die ganze Hälfte des Larynx betrifft, unterschieden. Das Taschenband nimmt gewöhnlich auch an der Schwellung Theil; wenn eine beiderseitige Erkrankung vorhanden ist, so können beide Taschenbänder so in der Mitte aneinander liegen, dass starke Dyspnoe die Folge ist. Bei der inneren Perichondritis des Ringknorpels zeigt sich in beginnenden Fällen nur eine leichte Verdickung unter dem Stimmband, die oft nur beim schrägen Einblick zu bemerken ist. Doch ist dabei meist das Stimmband auch schon etwas in seinen Bewegungen gehindert. In höheren Graden nimmt die subglottische Schwellung so zu, dass sie wie eine *Laryngitis hypoglottica* zur Tracheotomie führen kann. Ist die hintere Platte des Knorpels ergriffen, so ist die ganze Hinterwand des Kehlkopfs recht verdickt bis hinunter an den unter den

Stimmbändern gelegenen Theil, welchen man besonders gut mittelst des KILLIAN'schen Verfahrens sieht.

Die äussere Perichondritis am Schildknorpel macht sich manchmal im Beginn nur durch eine empfindliche Stelle beim Darüberhinfühlen bemerkbar. In allen entwickelteren Fällen findet man einseitig oder doppelseitig die so charakteristische kissenartige Schwellung, welche den Rand des Knorpels und die Mittellinie erst sehr spät überschreitet. Sie ist an dem Knorpel festhaftend, man erkennt dies daran, dass man die vorderen Halsmuskeln über der Schwellung bewegen kann. Es kommen, aber sehr selten, aussen am Schildknorpel in dem Zellgewebe auf dem Perichondrium liegende eiterenthaltende Schwellungen vor, wie ich in einem Falle erlebte, in welchem ich mit Bestimmtheit eine Perichondritis des Schildknorpels diagnosticirt hatte und in dem die Operation ergab, dass die Eiterung nicht mit dem Perichondrium zusammenhing. Die Eiterung bricht selten spontan nach aussen auf. Gewöhnlich liegt dann die Fistelöffnung unterhalb, bis auf das *Manubrium sterni* habe ich sie gefunden, seltener liegt sie oberhalb des Eiterherdes. Man sieht die eiternde Fistel in rother Umgebung. Ist der Eiter nach innen durchgebrochen, so kann man ihn durch äusseren Druck zum Ausfliessen bringen, man kann ihn aussickern sehen oder er veranlasst auch spontan Husten mit Eiterauswurf. Beim Bestehen einer inneren und äusseren Fistel hat VON ZIEMSSEN empfohlen, durch Einspritzen einer farbigen Flüssigkeit, z. B. Milch, den Zusammenhang festzustellen.

Die Sondirung der äusseren Fisteln führt selten zu dem Ziel, den Knorpel zu erreichen, da der Gang fast immer ein sehr gewundener ist. Eitrige Processe sieht man an der Stelle sonst fast nur bei der Vereiterung der auf dem *Ligamentum conoideum* befindlichen Lymphdrüse oder bei angebornen Fisteln, deren Absonderung aber in der Regel eine zähe, klare, mehr an Kolloid erinnernde ist.

Mit dem Spiegel sieht man bei der äusseren Perichondritis, solange der Process nicht auf die innere Fläche übergegangen ist, höchstens die eine Hälfte des Kehlkopfs etwas röther. Schreitet der Process auf die innere Seite fort, so bemerkt man, wie bei dem primären inneren zunächst wieder eine leichte Schwellung und dass das Stimmband sich nicht so gut bewegt, wie das andere.

Die Diagnose gehört in vielen Fällen, namentlich im Beginn, zu den schwersten. Man muss sich immer dabei die Möglichkeit der Entwicklung einer bösartigen Neubildung vor Augen halten, wenn der Kranke in dem entsprechenden Alter ist. Die inneren Formen sind an der Schwerbeweglichkeit des Stimmbandes, verbunden mit der entzündlichen Schwellung, nicht so schwer zu erkennen; in vorgeschritteneren Fällen nimmt sie die ganze eine Hälfte des Kehlkopfs und noch mehr ein.

Sehr ähnliche Erscheinungen macht nur noch die Entzündung des Cricoarytänoidalgelenks. Sie verursacht dieselbe Schwerbeweglichkeit des Stimmbands, dieselben Schmerzen bei Druck von aussen hinter dem oberen Horn des Schildknorpels und bei Druck auf das Gelenk mit der Sonde. Die Schmerzen strahlen auch nach dem Ohr aus. Die Schluckschmerzen sind im Liegen vermehrt. Eine solche Gelenkentzündung endigt in Heilung oder öfter in Anchylose des Gelenks mit Unbeweglichkeit des Stimmbands, oft steht es dann in der Mitte gerade wie bei der Posticuslähmung, nur hängt der Aryknorpel nicht so weit nach vorne. Der Unterschied von dieser wäre in abgelaufenen Fällen sonst noch aus der Anamnese zu machen; bei der Posticuslähmung wird der Kranke angeben, er habe nie Schmerzen gehabt, bei der Gelenkentzündung die Frage danach bejahen, wenn er es sich erinnert; bei der Anchylose ergiebt sich, wenn man in gut kokainisirten Kehlköpfen mit der Sonde untersucht, dass der Knorpel mit seiner Unterlage fest verbunden ist.

Auf die Unterscheidung der inneren Perichondritis von Neubildungen werde ich bei diesen noch zu sprechen kommen. Die äusseren Tumoren halten sich gewöhnlich nicht so an die Grenzen des Knorpels.

Sehr wichtig ist es, die Ursachen der Krankheit zu ergründen. Ich möchte wiederholen, dass eine primäre Perichondritis zu den grössten Ausnahmen gehört und dass man in zweifelhaften Fällen immer an Syphilis und Tuberkulose denken muss.

Nicht jede Perichondritis geht in Eiterung über, es geschieht, wie oben erwähnt, zuweilen, dass sich die entzündlichen Exsudate organisiren und eine kallöse Bindegewebsverdickung entsteht, die ganz besonders geeignet ist, Stenosen herbeizuführen. Ich habe sie bei den verschiedenen Ursachen der Krankheit gesehen, namentlich erinnere ich mich eines Falles von Typhus, in welchem diese Form zu einer schwer zu beseitigenden Verengerung Anlass gab. Sie kann auch Ursache der Fixation des Cricoarytänoidalgelenks werden. Bei dieser, wie bei der eitrigen Form verknöchert ausnahmslos der Knorpel in sehr kurzer Zeit.

Die Prognose richtet sich nach dem Grade der Erkrankung, nach der Ursache und nach dem Zeitpunkt, zu welchem man die Krankheit zu Gesicht bekommt. Sind einmal grössere Knorpelstücke nekrotisch geworden, so wird man in den seltensten Fällen auf eine völlige Herstellung der Funktion rechnen können, ganz abgesehen davon, dass solche Knorpelstücke durch Aspiration auch zu Erstickung führen können, wenn sie nicht zeitig entfernt werden.

Die Behandlung wird in erster Linie die Ruhe des Organs ins Auge zu fassen haben, wenigstens bei der inneren Form wird man in frischen Fällen das Sprechen gänzlich verbieten müssen, denn es kommt vor allem darauf an, dass man die weitere Ver-

breitung der Entzündung verhindere. Daneben wird die Antiphlogose mit Kälte und vielleicht auch mit Blutentziehungen in Thätigkeit treten müssen. Ferner wird man Resorbentia anwenden: Einreibungen mit grauer Salbe am Halse und an anderen Körperstellen und Jod innerlich, diese letzteren beiden um so mehr, wenn Anzeichen oder Verdacht auf Lues vorhanden wären. Das Jod wird man auch in Form der Tinktur äusserlich einpinseln lassen. Ist einmal das Eiterstadium eingetreten, was man an der Zunahme des Fiebers und der Schmerzen merken kann, so passen dann mehr die lauen, nicht zu heissen Umschläge. Den Hustenreiz muss man durch Narkotika mildern.

Sobald man aber Fluktuation mittelst der Finger oder der Sonde nachweisen kann, ist es Pflicht, dem Eiter womöglich einen Ausweg zu schaffen. In der Nase, wo der Eiterherd, wie erwähnt, oft nur sehr klein ist, wird man sich manchmal darauf beschränken müssen, die geschwollene Gegend zu skarificiren in der Hoffnung, dass sich der Eiter nachträglich einen Weg in den Schnitt bahne. Bei grösserer Ausdehnung des Processes an der Nasenscheidewand schneidet Schäffer in praktischer Weise ein elliptisches Stück aus der Abscesswand heraus, weil sonst sich die gemachte Oeffnung zu schnell wieder schliesst und kratzt die Höhle mit dem scharfen Löffel aus.

Am Kehlkopf ist die Eröffnung bei der äusseren Perichondritis nicht schwer. Bei der inneren soll man, wenn es nicht gelingt, den Eiter mit dem Messer oder Galvanokauter zu treffen, wenigstens in der Gegend der grössten Schwellung einen Einschnitt machen. In einem Falle von Jurasz entleerte sich der Eiter nachträglich durch die gemachte Oeffnung.

Am leichtesten gelingt es noch an dem Aryknorpel, den Eiter mit dem Messer zu treffen, indem man von innen aus nach hinten aussen einschneidet. Die nach der äusseren Haut zu angelegte Oeffnung wird man nach den Regeln der Kunst chirurgisch behandeln, nach innen lässt sich eine regelrecht durchgeführte Antisepsis nicht machen, man kann aber einmal oder mehrere Male des Tages desinficirende Substanzen: Jodoform, Jodol, Dermatol oder Sozojodol-Präparate einblasen.

Schliesst sich nach der Eröffnung des Abscesses derselbe nicht oder lässt, wenn die äussere Wunde geheilt ist, die Schwellung auf die üblichen Mittel, die Resorbentia und das Dilatationsverfahren nicht nach, dann ist meistens ein abgestorbenes Stück des Knorpels daran schuld. In diesen Fällen wird man gut thun, mit einer neuen Operation behufs Herausnahme der abgestorbenen Theile nicht zu lange zu warten, sonst greift die Entzündung noch weiter um sich, zerstört mehr Knorpel und bewirkt, dass die endliche Heilung eine weniger funktionsfähige Gestaltung der Knorpel mit sich bringt. Je grösser der Substanzverlust, desto grösser wird die Missgestaltung der Theile und die Stenose werden.

Wird eine Stenose so stark, dass sie Athemnoth macht, so zögere man nicht mit der Tracheotomie. Ein subkutanes Emphysem muss man baldigst anstechen, um die weitere Verbreitung zu hindern.

Eine etwaige Stenose, sei es nun, dass sie durch den Substanzverlust, sei es, dass sie durch die sklerosirende Form der Perichondritis verursacht worden, wird man mittelst der SCHRÖTTER'schen Bougies, Zinnbolzen oder den O'DWYER'schen Intubationsröhren behandeln müssen. Siehe darüber später unter „Verengerungen“. Gelingt es aber nach längerer geduldiger Ausführung der genannten Methoden nicht, die Abschwellung herbeizuführen, so muss man immer noch erwägen, ob nicht eine Thyreotomie zur Wegnahme der erkrankten Theile angezeigt wäre.

Den Aryknorpel haben KRAUSE und HERYNG mehrmals mit der Kurette entfernt, mir ist es nicht gelungen, vermutlich, weil in meinen Fällen die Bänder des Knorpels noch nicht genügend zerstört waren. Doch ist es ein zu erstrebendes Ziel, den abgestorbenen Knorpel wegzuschaffen. Ich glaube, wir werden bald so weit in der Chirurgie sein, dass auch dafür eine Thyreotomie gerechtfertigt sein wird. Ich würde mich in einem Falle, in welchem ich das Hinderniss zu völliger Heilung in der Anwesenheit eines todten Knorpels erkannt hätte, gar nicht bedenken, die Operation zu machen, die, was ich von befreundeten chirurgischen Kollegen gesehen habe, nicht mehr zu den gefährlichen zu rechnen ist, wenn man für die Verhütung der Schluckpneumonie sorgt.

Als wesentliche Unterstützung der Dilatationskur kann ich sehr empfehlen, die Kanüle zeitweilig am Tage zuzustopfen, solange es eben geht, wenn es auch im Anfang nur eine Minute wäre. Die Postici werden dadurch wieder zu energischer Thätigkeit angeregt, welche sie während der Zeit des Kanülentragens verlernt hatten.

d) Oedeme.

Die Oedeme charakterisiren sich im Spiegel alle durch eine mehr oder weniger durchsichtige Schwellung, welche von der wasserhell durchscheinenden die ganze Stufenreihe der Farben bis zum dunkelroth zeigt. Es giebt fast weisse, wie mit Wasser gefüllte Schwellungen, andere haben die mehr gelblich-seröse Farbe des Blutserums, bei anderen mischen sich mehr und mehr lymphoide Zellen hinzu, so dass sich die Farbe der von entzündlichen Infiltraten immer mehr nähert. Befinden sich die Oedeme in einer sehr entzündeten Schleimhaut, so können sie das Scharlachroth des Erysipels zeigen. Der Schleimhautüberzug der serösen Formen erscheint gewöhnlich sehr dünn, der der entzündlichen rothen dagegen kann oft sehr dick sein.

HAJEK hat durch seine schönen Versuche nachgewiesen, dass eine gewisse Gesetzmässigkeit in der Verbreitung liegt. Er ahmte das Oedem durch submuköse Einspritzungen an Leichen nach und fand dabei, dass es gewisse Grenzen giebt, welche die Flüssigkeit respektirt. Am Kehldeckel überschreitet sie den scharfen freien Rand nicht; wenn Ober- und Unterseite des Kehldeckels also erkrankt sind, so müssen wir annehmen, dass die Entzündung durch den dünnen Knorpel durchgewandert ist. Auf der Oberfläche des Kehldeckels setzen die *Ligamenta glossoepiglottica media* und *lateralia* nur einen schwachen Widerstand gegen die Weiterverbreitung des Oedems. Ein Haupthinderniss dagegen bildet die *Plica pharyngoepiglottica*, so dass man die Oedeme je nach ihrem Sitz in obere und untere eintheilen könnte. Den freien Rand der Taschenbänder überschreiten sie auch nicht leicht, ebenso wenig den der Stimmbänder von unten nach oben und umgekehrt. Finden sie sich über und unter dem Stimmband, so müssen sie sich durch Vermittelung des intramuskulären Bindegewebes verbreitet haben. Ein nicht sehr starkes Hinderniss findet das Oedem auch an dem sogenannten Filtrum des Larynx, der Furche zwischen Hinterwand und Taschenband, ferner nach oben an der hinteren, oberen Kante der *Plica interarytaenoidea*. Sind die aryepiglottischen Falten sehr geschwollen, so rollen sie den seitlichen Rand der Epiglottis nach innen. Das Oedem der aryepiglottischen Falten findet nach aussen einen Widerstand an der inneren Fläche des Schildknorpels, so dass es, nimmt es zu, die Falten medianwärts drücken muss; dadurch wird die obere Kehlkopföffnung noch mehr verengert, als es schon durch die Schwellung des Eingangs geschehen ist. Hatte der Kehldeckel die kindliche, eingerollte, zusammengebogene Form, so wird man die aneinanderliegenden zwei Falten einen sagittalen Spalt bilden sehen, war die Epiglottis breit, so entsteht ein rundliches Loch. Bei der ersten Form werden die Längswülste auch noch durch den Andrang der Luft bei der Inspiration aneinander gepresst. Ich bemerke hier, dass diese Schwellung der aryepiglottischen Falten das sogenannte akute Kehlkopfödem darstellt. Den früheren Namen Glottisödem hat man mit Recht jetzt ziemlich verlassen. Die Glottis, die Stimmritze, hat dabei gar nichts zu thun. Sie kann höchstens einmal durch eine subglottische Schwellung verlegt werden, aber da ist die Stimmritze selbst gewöhnlich auch unbetheiligt. In dem *Sinus pyriformis* findet die Flüssigkeit kein Hinderniss, sie verbreitet sich da mitunter sehr weit. Diese Versuche HAJEKS haben sehr viel zum Verständniss der Lokalisation und der Form, in welcher die Oedeme auftreten, beigetragen. Die von ihm gefundenen Grenzen werden aber nur dann in Frage kommen, wenn die Ursache des Oedems eine auf einen bestimmten Platz beschränkte ist, bei dem Auftreten einer Schwellung, z. B. bei den Nierenkrankheiten, wo sie mehr Theilerscheinung eines

allgemeinen Hydrops darstellt, werden die Grenzen nicht in Frage kommen können.

Man muss bei den Oedemen unterscheiden erstens akute und chronische, zweitens primäre und sekundäre. Im Ganzen decken sich die akuten mit den primären und mehr serösen, die chronischen mit den sekundären und mehr entzündlichen. Von diesem Satze giebt es aber die mannigfachsten Ausnahmen. Durch die Verbindung der verschiedenen Arten untereinander, namentlich aber durch die so ausserordentlich verschiedenen Ursachen des Zustandes kommen die grössten Verschiedenheiten in Form und Verlauf zu Stande.

Als Ursachen der Oedeme werden in den Krankengeschichten eine grosse Anzahl von Zuständen angegeben. Es ist aber nicht immer so ganz feststehend, ob die angegebene auch die wirkliche Ursache gewesen. Die darüber vorliegenden Berichte sind häufig nicht sehr kritisch abgefasst, sie bedürften eigentlich der Bestätigung durch die Sektion, um beweisend zu sein, ein Postulat, das aber zum Glück in den meisten Fällen nicht zu erfüllen ist. Wir sind desshalb immer etwas auf Vermuthungen angewiesen und in meinen Mittheilungen über selbsterlebte Fälle muss ich mich auch daran halten. Wenn wir sehen, dass es im Verlaufe der Lues nicht so ganz selten zu einem akuten Oedem kommt, so ist es, wenn ein Luetischer während des Gebrauchs von Jodkali ein Oedem bekommen hat, wie Heymann ganz richtig bemerkt, schwer zu entscheiden, ob das Mittel oder die Krankheit Schuld ist. Dass Jodkali allein Oedem hervorrufen kann, beweisen die Fälle, in welchen sich diese Wirkung bei nicht luetischen Kranken einstellt und nach dem Aussetzen des Mittels rasch verschwindet.

Wenn wir nun auf die Ursachen näher eingehen, so treffen wir da zuerst recht häufige Fälle, in welchen trotz aller Bemühungen es nicht gelingt, den Grund der Entstehung nachzuweisen; das sind die idiopathischen Oedeme.

An diese schliessen sich die durch gewisse Arzneimittel hervorgerufenen, unter welchen das Jodkali den Hauptplatz einnimmt. Es scheint, als ob das Jodödem öfter bei kleinen Dosen beobachtet worden ist als bei grossen. Lewin theilt mit, dass er in seinem Leben sehr viel Jodkali in grossen Dosen verordnet und nie einen Fall von Oedem gesehen habe, den er doch sicher nicht übersehen haben könnte, da es immer deutlich ausgesprochene Symptome mache. Ich kann ganz dieselbe Erfahrung mittheilen. Ich habe seit dreissig Jahren unendlich viel Jodkali verschrieben und danach nie einen Fall von Oedem gesehen. Gottstein erging es ebenso, bis er dann einen deutlichen Fall erlebte. Von einer ganzen Anzahl von gut beobachtenden Kollegen sind indessen die Jodkaliödeme des Kehlkopfs gesehen worden. von Noorden nimmt an, dass es vielleicht dann vorkäme, wenn die erkrankten Nieren das Mittel nicht genügend ausscheiden

könnten. Das Eigenthümliche ist aber, dass man öfter das Oedem erst einige Zeit nach dem Aussetzen des Mittels hat auftreten sehen, in anderen Fällen hatten die Kranken das Jod schon lange ohne Schaden genommen, in anderen nahmen sie es nachher wieder ohne die geringsten Beschwerden. Der Ansicht LEWINS, dass das Oedem „immer“ solche Beschwerden mache, dass man es nicht übersehen könne, kann ich mich nicht ganz anschliessen, ich möchte aber sagen „fast immer“. Man entdeckt die geringeren Grade doch auch zuweilen zufällig. In dem Fall von LUBLINSKI muss, wenn man den Fall nicht als zur Klasse derer gehörig ansehen will, die das Oedem auch ohne Jodkali bekommen hätten, eine Idiosynkrasie bestanden haben, denn der Kranke bekam ein Kehlkopfödem, nachdem er einen Löffel einer schwachen Lösung genommen hatte. Die idiopathischen und durch Arzneimittel hervorgerufenen gehören immer zu den primären, serösen.

An diese würden sich vielleicht zunächst die Fälle anschliessen lassen, welche QUINCKE zuerst als umschriebenes, STRÜBING als angioneurotisches Oedem des Halses bezeichnet hat. Diese zeichnen sich durch den Wechsel des Auftretens im Halse und an anderen Körperstellen aus. Nach STRÜBING hat JOSEPH über Fälle berichtet, in welchen ebenfalls dieser Wechsel mit der äusseren Haut stattfand. Ich habe bei einer hysterischen Dame das rasche Kommen und Gehen einer kropfartigen Anschwellung unten am Halse beobachtet, welche sicher angioneurotisch war. Hierher sind auch die Fälle von LAVERAN, MOUTARD-MARTIN, SEVESTRE, LABBÉ zu rechnen, in welchen sich eine Urticaria auf der Haut und im Halse zeigte. Ich werde darauf noch später bei den Haut- und den Nervenkrankheiten zurückkommen müssen. Vielleicht darf man auch die Fälle von BAYER, in welchen es jedesmal zur Zeit der Menses zu ödematösen Anschwellungen bei tuberkulösen Kehlkopfgeschwüren kam, zu den angioneurotischen zählen.

Weiter sind Fälle beschrieben worden, in welchen es in Folge einer kleinen Verletzung zu einer so raschen Entwicklung eines Oedems kam, dass man es unmöglich als ein entzündliches ansehen konnte. Diese Fälle bilden den Uebergang zu den sekundären Formen. Ich habe Fälle gesehen, in welchen es nach einer Verletzung durch eine harte Brotkruste entstanden war. Ich glaube, dass viele der unerklärten Fälle, die gewöhnlich zu den idiopathischen gezählt werden, ähnlichen Ursprungs sein werden. Man weiss, wie oft man auf der äusseren Haut eine Schramme, einen Schnitt entdeckt, ohne dass man sich erinnern kann, woher sie stammen. Gerade so ist es im Halse; die Verletzung kommt erst zum Bewusstsein, wenn sie Störungen hervorruft. An diese schliessen sich andere Fälle an, welche im Verlaufe von verschiedenen Krankheiten beobachtet werden, so im Verlaufe von akuten und chronischen Nierenentzündungen. DE BARY sah

sogar einen Fall, in dem das Oedem das erste Zeichen einer akuten Nephritis war. FRÄNKEL fand bei einem an Oedem Gestorbenen eine Schrumpfniere. GAREL in Lyon hat es als bei Potatoren vorkommend beschrieben, also wohl durch *Cirrhosis hepatis* verursacht, VON ZIEMSSEN erwähnt es als Folge der Malariakachexie. SCHRÖTTER erzählt von einem Fall, in welchem es im Verlaufe eines chronischen Darmkatarrhs zu einem Oedem kam, an dem der Mann starb. Da das erste Zeichen eine Lymphdrüsenschwellung war, so glaubt er, dass es sich in dem Falle um eine Erkrankung der Lymphgefässe gehandelt habe. An diese reihen sich dann die Fälle, die schon etwas mehr erklärlich sind, in denen Stauungen als Ursache beschrieben wurden. Herzfehler, Emphysem, Tumoren, ausgedehnte Narben nach Operationen am Halse, welche alle den Rückfluss des Blutes vom Halse behinderten, sind wiederholt bei solchen Kranken gefunden worden.

Während in den meisten bisher erwähnten Fällen keine entzündlichen Vorgänge, sicher keine eitrigen zu Grunde lagen, können bei den folgenden in der Regel eher Entzündungen als Ursache angenommen werden. Man muss sich aber auch bei diesen vor Augen halten, dass z. B. bei Blattern ein Oedem sowohl rein primär auftreten kann, als auch sekundär in Folge entzündlicher Processe der Schleimhaut in der Umgebung von Pusteln und nach deren Ausfallen durch Geschwüre und Perichondritis. Es folgen dann die Fälle, in denen sicher die sich bildenden entzündlichen Processe den Ausgangspunkt abgeben. Man hat Oedeme im Anschluss an einfache oder diphtherische Anginen oder auch an einfache Kehlkopfkatarrhe gesehen; RISCH, TROUSSEAU, LAVERAU, LEFFERTS und MOURE beschreiben durch einfache Erkältungen verursachte Kehlkopfödeme. SEMON hat ein Kehlkopfödem beobachtet, das sich anscheinend primär nach einer Ueberanstrengung der Stimme rasch entwickelt hatte. Ferner wurden sie im Laufe der akuten Infektionskrankheiten beobachtet bei Blattern, Scharlach, Cholera, Masern, Typhus; ferner bei Ekthyma, bei Herpesbläschen im Kehlkopf u. s. w. Viele dieser Fälle wären, wenn eine Sektion stattgefunden hätte, wahrscheinlich an anderer Stelle einzureihen gewesen. Ich möchte hierher auch die Fälle rechnen, in denen es nach Einblasungen von Kalomel bei solchen Kranken zu Oedem kam, welche innerlich Jod gebrauchten. Jedenfalls entzündlicher Natur sind die, welche durch Traumen entstehen, namentlich sind es Verbrennungen durch heisses Wasser oder heisse Luft bei Feuersbrünsten, durch chemische Stoffe, Schwefelsäure oder Kalilauge, welche letzteren beiden alle Jahre eine Anzahl unnöthiger Opfer fordern. Länger festsitzende Fremdkörper verrathen ihren Sitz immer durch ein entzündliches Oedem. Zu den entzündlichen Oedemen gehören auch die bei dem Erysipel im Halse vorkommenden, auf welche

ich auch noch später zu sprechen kommen werde. Letztere Fälle sind auch schon als sekundäre anzusehen.

Hieran schliessen sich die sicher *sekundären* Oedeme. Unter deren Ursachen spielen die schon erwähnten submukösen Entzündungen der Schleimhaut eine Rolle und die aus den verschiedensten Ursachen entstandene *Perichondritis*. Diese ist gewiss öfter die Ursache eines Oedems, als man gewöhnlich annimmt. Ich habe solche Oedeme bei *Krebs* sich in einigen Stunden als erste Andeutung der folgenden Knorpelhautentzündung entwickeln sehen. Ich habe die Perichondritis ebenso bei *Syphilis*, bei *Tuberkulose* als vermittelnde Ursache des Oedems gesehen. Es kommt indessen durch den Entzündungsprocess der Perichondritis auch direkt zu einer solchen Schwellung, dass man nicht mehr weiss, ob man sie nun zum Oedem oder zur entzündlichen Schwellung rechnen soll. Ausser bei Krebs, Syphilis und Tuberkulose kommen sekundäre Formen auch noch bei *septischen Processen*, auch solchen, welche nicht in der Nähe des Halses sich abspielen, vor. Bei Frakturen und Quetschungen der Kehlkopfknorpel, bei Entzündungen des Cricoarytaenoidalgelenks treten bisweilen ausserordentlich rasch gefährliche Oedeme auf. Bei jenen können dieselben Erscheinungen auch durch submuköse Blutergüsse hervorgerufen werden, deren Verbreitung auch nach den Hajeck'schen Gesetzen stattfindet. Jurasz beschreibt einen Fall eines anscheinend primären Oedems, das er erst der einfachen Stauung durch einen Kropf zuschreiben wollte, es stellte sich aber heraus, dass eine Thyreoiditis zu Grunde lag.

Man wird oft Fällen begegnen, in welchen es anfangs ganz unmöglich ist, zu sagen, ob man es mit einem primären Stauungs- oder einem sekundären entzündlichen Oedem zu thun hat. Es kommen auch die mannigfachsten Verbindungen der einzelnen Formen unter einander vor. Chronische, manchmal bis dahin unbemerkt gebliebene Oedeme können akut werden, wie in den Fällen von Bayer durch den Einfluss der Menses oder aus irgend einer anderen Ursache, worunter sicher wieder kleine Verletzungen nicht selten sind. Desswegen hinkt auch jede Eintheilung der Oedeme selbst in Gruppen, die ich auch ganz unterlassen will. Die Ursachen habe ich möglichst zu gruppiren versucht.

Manche Oedeme verursachen dem Kranken gar keine Beschwerden, sie werden nur bei Gelegenheit zufällig entdeckt. Viele bewirken nur leichtes Stechen oder Kratzen oder das Gefühl eines Fremdkörpers. Bei den meisten indessen, auch den primären sonst nicht komplicirten Oedemen kommen Schluckschmerzen hinzu, die bei den sekundären auch schon durch den der Erkrankung zu Grunde liegenden Vorgang recht lebhafte sein können. Oedeme am Eingang des Kehlkopfs oder subglottische machen je nach der Ausdehnung mehr oder weniger heftige Athemnoth, sie führen in selteneren Fällen rasch zum Tode.

Ueber das Vorkommen möchte ich bemerken, dass das Oedem in der Nase besonders im Anschluss an die Perichondritis der Scheidewand vorkommt. JURASZ hat mehrere solche Fälle veröffentlicht, ich habe auch derartige gesehen. Die Schwellung war bei einigen so, dass die ganze Nasenöffnung zugeschwollen war. In dem *Isthmus faucium* beobachtet man häufig entzündliche Oedeme im Anschluss an eine Angina. Bekannt ist, dass dabei die Uvula bisweilen einen ganz ungeheuren Umfang annehmen kann. Im Anschluss an Angina der Zungenmandel kommt es öfter zu der *Angina epiglottidea*, einem entzündlichen Oedem auf der Oberseite des Kehldeckels. Am Kehlkopf kommen alle die verschiedensten Formen in grösserer oder geringerer Ausdehnung vor. Die Epiglottis nimmt, wenn sie befallen ist, an Umfang sehr zu, sie wird turbanartig, wie man die Form mit den dicken, runden Rändern benannt hat, sie kann zu einer fast den ganzen Schlund ausfüllenden Masse anschwellen. Diese Schwellung erstreckt sich, wenn die Ursache oberhalb sitzt, entweder nur bis zu der *Plica pharyngoepiglottica*, hinab oder setzt sich bei Oedemen aus allgemeinen Ursachen auch weiter hinunter, in die Sinus fort. In anderen Fällen sind die Ränder des Kehldeckels eingerollt, was ich schon bei der Beschreibung der HAJEK'schen Versuche erwähnt habe. Die aryepiglottischen Falten liegen, wenn geschwollen, wie zwei pralle, dicke, den Eingang des Kehlkopfs verengende Wülste unter dem Kehldeckel. Im Innern des Kehlkopfs können die einzelnen Abschnitte ergriffen sein oder das ganze Innere. Es kann die Hinterwand vorwiegend geschwollen sein, oder auch das Stimmband. Besonders oft lokalisirt sich aber die ödematöse Schwellung in der subglottischen Gegend. Ein mehr auf den Ventrikel beschränktes Oedem zeigt sich bisweilen als sogenannter Prolaps des Ventrikels.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass wir es bei dem Oedem je nach den ursächlichen Verhältnissen mit prognostisch sehr verschiedenen Zuständen zu thun haben. In manchen Fällen tödtet es in wenigen Augenblicken einen vorher anscheinend ganz gesunden Menschen, in den anderen, zum Glück viel häufigeren chronischen Fällen bringt es als Einzelerscheinung an und für sich keine besonderen Gefahren mit sich.

Die Untersuchung mit dem Spiegel lässt das Vorhandensein einer Schwellung feststellen, deren Aussehen ich oben schon beschrieben habe. Daneben finden sich oft Zeichen, welche uns gleich einen Schluss auf die Ursache ermöglichen. In vielen Fällen wird es aber die Aufgabe einer genauen Prüfung des allgemeinen Gesundheitszustandes sein müssen, die für die Behandlung so wichtigen ursächlichen Verhältnisse festzustellen.

Die Behandlung muss sich in erster Linie natürlich nach den gefundenen Ursachen richten. Kann man eine solche nicht erkennen und ist die Gefahr eine dringende, so muss man sich

zunächst auf die örtliche Behandlung beschränken. Am Eingang der Nase wird man die Schwellung fast immer spalten müssen, wozu man sich schon wegen der Perichondritis veranlasst sehen wird, die gewöhnlich vorhanden ist. Nachher wäscht man die Stelle mit Sublimat oder Methylenblau aus. Damit sich keine Krusten ansetzen, gebe ich immer Europhen- oder Mentholöl zum Pinseln und wenn sich doch Krusten bilden, lasse ich dieselben mindestens einmal täglich durch mit dem Oel getränkte Watte, welche ich eine Stunde mindestens liegen lasse, losweichen. Es ist dem Kranken angenehmer, wenn man beide Nasenlöcher nicht gleichzeitig zustopft. Die ödematöse Schwellung der Uvula vergeht nach Beseitigung der Ursache von selbst, sonst muss man Kälte anwenden oder sie skarificiren, sie ritzen. Wichtig ist, das hauptsächlich zur Verschlimmerung beitragende Räuspern zu verbieten. Bei dem Oedem am Kehlkopf sind die Indikationen oft viel dringender. In den ganz heftigen Fällen wird man so bald wie möglich zur Tracheotomie oder zur Intubation schreiten müssen, welche letztere in akuten Fällen sehr geeignet ist. Man mache sie lieber zu früh als zu spät und beruhige sich in schweren Fällen nicht damit, die Erscheinungen könnten vielleicht auch so wieder vorübergehen, wenn man nicht an dem Bett des Kranken sitzen bleiben kann, jeden Augenblick in Bereitschaft, die Tracheotomie oder Intubation zu machen. Leider wird man oft zu spät gerufen. Hat man die nöthigen Instrumente zur Tracheotomie oder Intubation nicht zur Hand, so muss man die ödematösen Wülste skarificiren, entweder mit einem gedeckten Kehlkopfmesser oder einem mit Heftpflaster oder Gaze umwickelten gewöhnlichen Bistouri, oder selbst mit dem Fingernagel. Hat man auch keinen Spiegel bei sich, so kann man mit einem breiten Löffelstiel den Zungengrund herunterdrücken und dadurch Würgbewegungen hervorrufen, während welcher man geschwind einige oberflächliche Einschnitte in den Kehldeckel anbringen kann. Hat man mehr Zeit, so empfiehlt sich vor allem die Anwendung von Kälte, sowohl aussen auf den Hals, als auch innerlich in Form von Eisstückchen und eiskaltem Getränk. Bei Hustenreiz gebe man jedenfalls ein Narkotikum, da durch das Husten die Schwellung sicher zunehmen wird. Oertlich ist auch das Kokain wenigstens von vorübergehendem Nutzen. Zur Anwendung von Adstringentien möchte ich nicht rathen, da die erste Wirkung derselben in einem vermehrten Reiz besteht. Ableitungen auf die Haut kann ich sehr empfehlen, einen Schwamm mit recht heissem Wasser vorne auf den Hals, selbst auf die Gefahr hin, eine Brandblase auf der Haut zu erzeugen, Senfteige, trockne Schröpfköpfe, Blutegel u. s. w., Schwitzbäder. Ebenso sind Ableitungen auf den Darm durch drastisch wirkende Abführmittel, wie Krotonöl oder Salze oder was man sonst zur Hand hat oft von gutem Erfolge. GOTTSTEIN hat in einem Falle eine gute Wirkung von der subkutanen

Anwendung des Pilokarpin gesehen; man achte dabei aber auf den Zustand des Herzens.

Die Behandlung der bei der Tuberkulose vorkommenden Oedeme werde ich in dem dieselbe betreffenden Abschnitte noch zu besprechen haben.

e) Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase.

Die Nebenhöhlen können chronisch und akut erkranken und zwar ist das Letztere das bei Weitem häufigere. Die akuten Erkrankungen heilen aber, wie es scheint, in vielen Fällen spontan aus und nur in verhältnissmässig wenigen werden sie chronisch. Es können sich ferner Geschwülste in ihnen entwickeln, sowie andere Krankheiten lokalisiren, die zu Karies und Nekrose führen. Ich komme darauf später noch zurück.

Die Kenntniss der Erkrankungen der Nebenhöhlen ist in den letzten zehn Jahren wesentlich weiter gekommen, besonders durch die Arbeiten von Ziem, B. Fränkel, Schäffer, Schech, Killian, Grünwald, Hajek, Zuckerkandl und P. Heymann.

Während man früher eine Knochenauftreibung für nothwendig hielt, um eine solche Erkrankung zu diagnosticiren, wissen wir jetzt, dass die Höhlen viel häufiger erkrankt sind, als man noch vor Kurzem glaubte, dass sie nicht selten zu recht heftigen Beschwerden Anlass geben und, was das Wichtigste ist, dass die Diagnose derselben an Sicherheit wesentlich gewonnen hat. Ich habe öfter gefunden, dass sich Kollegen die Verhältnisse bei Erkrankungen der Nebenhöhlen so schwierig vorstellen. Ein latentes Empyem z. B., das keine Erscheinungen macht, wird man therapeutisch auch nicht zu beachten haben. Ein geschlossenes Empyem macht, wenn entzündliche Regungen in demselben vorhanden sind, eben weil der Eiter keinen Abfluss hat, so lebhafte Beschwerden, dass man nicht lange im Zweifel bleiben kann, wenn es auch noch nicht zur Auftreibung des Knochens gekommen ist. Bei offenen findet man immer Eiter in der Nase. Schwierig ist es nur zu entscheiden, woher der Eiter stammt. Es ist auch in vielen Fällen unmöglich, diese Entscheidung sofort zu treffen. Man kann die Verhältnisse nur während der Behandlung allmählich beurtheilen. Ich werde in dem Nachstehenden der Differentialdiagnose eine besondere Beachtung schenken und mich dabei auf die genannten Autoren in vielen Angaben zu stützen haben.

Die akuten Entzündungen der Nebenhöhlen sind meist durch akute Nasenkatarrhe veranlasst, die sich entweder auf die Höhle ausbreiten oder eine dort schon vorhandene chronische Erkrankung steigern. Sie erkranken ferner auch bei anderen Krankheiten als Begleiterscheinung, so bei akuten Infektionskrankheiten namentlich bei der Influenza, bei Masern, Erysipel

oder bei Jodismus.*) Akute Entzündungen der Nebenhöhlen treten öfter auch nach Verletzungen auf, so namentlich die der Kieferhöhle nach Zahnextraktionen, die nicht immer ungeschickt gemacht zu sein brauchen, sie können auch in den anatomischen Verhältnissen ihren Grund haben. So kann man kaum anders als mit Verletzung des Knochens operiren, wenn die Wurzeln so stehen, dass sie zwischen ihren zusammengekrümmten Enden ein Stück des Alveolarfortsatzes einschliessen. Ich glaube, dass bei fast jedem akuten Schnupfen die Nebenhöhlen mit erkranken und beziehe darauf die bei demselben so häufigen Stirnkopfschmerzen oder die in die Wangen und Zähne ausstrahlenden Schmerzen, und wahrscheinlich auch die klumpige Nachabsonderung, welche nach einem akuten Schnupfen mitunter so lange anhält. Wahrscheinlich erscheint es mir, dass die akute Entzündung allein nur leichtere Schmerzen macht. Tritt aber eine Schleimverhaltung durch Zuschwellung des Ausführungsgangs ein, so steigern sie sich zu recht unangenehmer Höhe, besonders bekanntlich bei Katarrh der Stirnhöhle. Gewöhnlich lassen die so entstandenen Beschwerden plötzlich unter Ausscheidung einer grösseren Schleimmenge nach. Die Absonderung bei der akuten Form ist meist nur schleimig wie beim akuten Nasenkatarrh, wird dann dicker und zuletzt schleimig-eitrig. Nach einer Verhaltung hat die Ausscheidung immer die letztere Beschaffenheit, wenn es sich nicht um eine akute Steigerung eines chronischen Empyems handelt, in welchen Fällen sie rein eitrig, meist übelriechend ist. Sehr ähnliche Erscheinungen machen in seltenen Fällen Parasiten, namentlich die Larven gewisser Hymenopteren, welche, wenn sie sich in den Höhlen eingenistet haben, die heftigsten Erscheinungen hervorrufen können.

Der akute Katarrh der Nebenhöhlen verläuft, wenn die Ausmündungen weit genug sind, so, dass er eine besondere Behandlung nicht bedarf. Tritt eine Verhaltung der Absonderung ein, so hat man namentlich für die Stirnhöhle empfohlen, eine Dosis von 5 Gramm Jodkali auf einmal zu geben, um die Absonderung dadurch so zu steigern, dass sie sich selbst einen Durchbruch macht. Ich habe es mehrere Male mit gutem Erfolge angewendet, glaube aber, dass wir heute bessere Mittel haben, denn wenn man da einmal auf einen Kranken stossen sollte, der eine Idiosynkrasie gegen Jod hat, so könnten doch sehr unangenehme Erscheinungen auftreten, ebenso, wenn der Ausführungsgang sich

*) Nach mir während des Druckes zu Theil gewordenen mündlichen Mittheilungen Harke's, hat er die Nebenhöhlen bei seinem Sektionsverfahren bei den akuten Infektionskrankheiten fast immer erkrankt gefunden. Dieser Erfahrung nach werden wir die kranken Zahnwurzeln noch seltener als Ursache der Kieferhöhlenempyeme annehmen dürfen; das die genannten Krankheiten so oft begleitende Kopfweh werden wir in vielen Fällen auf Erkrankungen der Nebenhöhlen zurückführen müssen.

nicht öffnet. In allen Fällen sollte man es mit *Natr. bicarbonicum* zusammen oder in Milch geben. Wie ich eben gesagt, bedarf die Erkrankung in der Regel gar keiner Behandlung. Sind die Beschwerden aber erheblichere, so würde ich einen desinficirenden Spray mit einer Beimischung von Kokain 1 zu 1000 oder 500 machen lassen. Darauf tritt dann eine solche Abschwellung ein, dass der verhaltene Schleim sich selbst seinen Ausweg erzwingen kann. Im schlimmsten Falle müsste man nach den unten zu erwähnenden Regeln die Eröffnung der betreffenden Höhle vornehmen.

Unter welchen Umständen ein akutes Empyem chronisch wird, ist unbekannt; gehinderter Abfluss, schlechte in die Kieferhöhle ragende Zahnwurzeln u. s. w. dürften da mitspielen.

Die chronischen Entzündungen der Nebenhöhlen sind theils Empyeme, theils Mucocelen, erstere mit mehr eitriger, letztere mit mehr schleimiger Absonderung. Man unterscheidet ferner latente und aperte Empyeme; erstere zeigen keine Absonderung, letztere verrathen ihre Anwesenheit immer durch in der Nase oder im Nasenrachenraum sitzenden Eiter, der auch zu Borken vertrocknet sein kann. Ein latentes Empyem ist darum oft latent, weil keine entzündlichen Vorgänge mehr darin stattfinden oder nur so minimale, dass sie keine zum Bewusstsein dringenden Erscheinungen machen. Sie unterscheiden sich da wesentlich von denen, bei welchen man keinen Eiter in der Nase findet, weil der Ausführungsgang verlegt ist. Diese machen erst recht Beschwerden. Sie allein sind es, welche die Auftreibung der Höhle veranlassen, welche man früher verlangen zu müssen glaubte, um eine Erkrankung einer Nebenhöhle zu diagnosticiren. Eine Erkrankung mit freiem Abfluss wird nie eine Auftreibung hervorrufen. Diese kann ausser durch Verlegung des Ausführungsgangs nur noch durch Geschwülste bedingt werden, Cysten, Schleimpolypen, Sarkome und Karcinome. Da bei einer Vergrösserung der Höhle das Vorkommen solcher Tumoren der bei Weitem häufigere Fall ist, so muss man zuerst an die Möglichkeit ihres Vorhandenseins denken.

Die chronischen Empyeme der Nebenhöhlen im Allgemeinen entstehen besonders oft im Anschluss an akute, unter welchen ich besonders noch einmal die nach Influenza aufgetretenen erwähnen möchte. Ich habe nie so viele Empyeme, akute und chronische, gesehen, wie während und nach den letzten Influenzaepidemien. Auch das Erysipel macht nicht so selten chronische Empyeme im Anschluss an akute. Sonst sind die chronischen auch oft durch entzündliche Processe am Knochen bedingt oder durch solche Veränderungen oder Schwellungen der Schleimhaut oder auch der Knorpel und Knochen, welche den Abfluss zu hindern im Stande sind. So habe ich einmal ein Empyem der Stirnhöhle gesehen, welches durch einen Auswuchs an der Scheidewand unterhalten wurde, der so weit herüber reichte, dass er den Ausführungsgang

der Höhle verlegte. Nach Entfernung desselben heilte es rasch aus. Ferner sind es besonders auch Schwellungen und Polypenbildungen im vorderen Theile des mittleren Nasengangs, welche die in dem *Hiatus semilunaris* ausmündenden Gänge der Stirn-, Siebbein- und Kieferhöhle verlegen. Es ist dabei einerlei, ob man die Polypen für primäre oder, was wohl richtiger ist, für durch die Erkrankung der Nebenhöhle verursachte hält; das praktisch Wichtige ist, dass sie den Abfluss hindern. Als Ursachen kommt bei der Kieferhöhle noch die Karies der Zähne hinzu, deren Wurzeln, wie in der Anatomie auseinandergesetzt wurde, so nahe an die Höhle heranreichen können, dass nur eine papierdünne Lamelle dazwischen bleibt, welche bei entzündlichen Vorgängen entweder durchbrochen wird oder den Infektionsträgern Durchlass gewährt. Bei der Kieferhöhle kommen auch öfter als in den anderen Nebenhöhlen die durch Geschwülste verursachten Empyeme vor. Bei ihr und der Stirnhöhle sind unter den veranlassenden Umständen auch die Traumen zu erwähnen, Hufschläge, Messerstiche, Schussverletzungen. Operationen werden der vervollkommneten Methode wegen wohl heute kaum mehr unter die Ursachen einer eitrigen Erkrankung zu rechnen sein.

Zu den selteneren Vorkommnissen gehört das Uebergreifen von eitrigen Vorgängen von der Nachbarschaft auf die Nebenhöhlen, so von Orbital- oder von Hirnabscessen auf die Siebbeinzellen. Eher kommt es vor, dass entzündliche Knochenerkrankungen. Tuberkulose oder Syphilis die Ursache abgeben. Grünwald und vor ihm schon Schäffer und Woakes haben Nekrosen der mittleren Muschel und des übrigen Siebbeins beschrieben, welche Empyeme veranlassten. Ich werde weiter unten darauf noch zurückkommen.

Das Empyem kann auch durch die Infektion von einer anderen, also namentlich einer höher gelegenen Höhle aus entstehen. Von Grünwald, Killian und Anderen sind solche Infektionen der Kieferhöhle von der Stirnhöhle oder den Siebbeinzellen aus direkt beobachtet worden; ich habe dasselbe wiederholt erlebt.

Was die pathologisch-anatomischen Veränderungen in den Nebenhöhlen anlangt, so giebt es bei den entzündlichen Vorgängen nach Zuckerkandl zwei Formen; die eine setzt mehr eine seröse Infiltration der Schleimhaut mit wenig Rundzellen, welche so bedeutend werden kann, dass das Lumen der Höhle ausgefüllt wird, die andere erzeugt so viele Rundzellen, dass sie manchmal die Struktur der Schleimhaut ganz verdecken. Sie finden sich vorwiegend in der subepithelialen Parthie und in den papillären Erhabenheiten. Die tieferen Schichten der Schleimhaut sind zellärmer und bei der eitrigen Form mehr serös infiltrirt. Cysten kommen bei beiden schon sehr frühe vor, sie entstehen aus konfluirten Drüsenacinis oder aus verstopften Ausführungsgängen. Die Absonderung ist namentlich bei der ersten Form mehr serös-schleimig.

bei der letzteren natürlich mehr oder weniger eitrig. Die Processe sind in fast allen Fällen von der Nasenschleimhaut fortgeleitet. Es kommen auch Uebergänge der zwei Formen vor. Die seröse Form kann sich vollständig zurückbilden, nur die Cystchen und die papillären Excrescenzen verrathen die frühere Erkrankung. Das Bindegewebe und die Rundzellen bleiben in der Regel vermehrt. Die membranösen Stränge, welche man öfter findet, sind zurückgebildete hydropische Tumoren, welche sich an der gegenüberliegenden Wand angelöthet hatten. Ausserdem finden sich nicht selten Pigment, Polypen und Hypertrophien. Bei der eitrigen Form ist die Schleimhaut in Folge reichlicherer Bindegewebsentwicklung hie und da fibrös entartet. War der Process in die tieferen Schichten der Schleimhaut gedrungen, so findet man dieselbe fester mit dem Knochen verwachsen und diesen durch die Bildung von Knochenschüppchen, die nachher mit ihm verwachsen, höckerig oder stachelig.

Mitunter kommt es nach Zuckerkandl auch sonst zu der Bildung kleiner Knochenschüppchen an der Oberfläche der Schleimhaut, die er als Ursprünge der zuweilen lose in den Höhlen gefundenen Knochengeschwülste, der Osteome ansieht. Die gleichen Vorgänge wiederholen sich in allen Nebenhöhlen.

Die subjektiven Erscheinungen, welche die chronischen Entzündungen der Nebenhöhlen machen, sind in vielen Fällen sehr wenig charakteristisch. Es wird von den Kranken über Schmerzen geklagt, die jedoch nichts so Bestimmtes haben, dass man auf ihren Ursprung sichere Schlüsse ziehen könnte. Die Schmerzen sind seltener gleichmässig andauernde, kehren vielmehr wie bei Malarianeuralgien bisweilen regelmässig wieder. Nach meiner Erfahrung werden bei den Erkrankungen der Kieferhöhle die Schmerzen häufig in der Stirn über der Augenbraue angegeben, häufiger allerdings, wenn auch die Stirnhöhle erkrankt ist, obgleich ich sie gerade bei dieser Erkrankung auch vermisst habe. Die Erkrankungen der Siebbeinzellen machen mehr einen eingenommenen Kopf und Schmerzen in der Scheitelgegend, ebenso wie die der Keilbeinhöhle, bei welchen die Schmerzen öfter in den Hinterkopf verlegt werden. Bei den Siebbeinerkrankungen werden die Empfindungen auch hinter die Augen verlegt. Oefter wird über geistige Depression geklagt und über Aprosexie. Da die Nebenhöhlen ausser der Stirnhöhle von dem zweiten Aste des Trigeminus vorwiegend innervirt werden, so ist es erklärlich, dass der ganze Trigeminus reflektorisch auf Erkrankungen derselben reagiren kann.

Bei den Erkrankungen der Kieferhöhle bemerken die Kranken manchmal, dass ihnen beim Bücken plötzlich ein eitriger Ausfluss aus der Nase kommt. B. Fränkel hat angegeben, dass man bei Verdacht auf solche Erkrankung den Kranken sich vornüber bücken lassen solle, um den Eiter zum Ausfliessen zu bringen.

Wenn es der Fall ist, so ist das allerdings ein positives Zeichen, wobei aber immer noch nicht gesagt ist, aus welcher Höhle dieser Erguss stammt. GRÜNWALD hält eine Irresistenz gegen Alkohol und Nikotin, sowie gegen psychische Affekte als fast allen Kranken anhaftend. Es gelang ihm, einem Hôtelwirth, der ein halbes Jahr nur noch Wasser trinken konnte, durch Beseitigung eines Siebbein-Keilbeinhöhlenempyems eine seiner Stellung mehr wie genügende Kapacität für geistige Getränke wieder zu geben. Auf der durch den Reiz des ausfliessenden Eiters erzeugten Schwellung des Naseninnern beruht die Anosmie, über welche viele Kranke klagen. Von ZIEM wurden eine Anzahl von Fällen von Empyem der Highmorshöhle veröffentlicht, in welchen er eine Gesichtsfeldeinschränkung gefunden. Ich habe eine grössere Zahl auch darauf untersucht und ebenso wenig wie GRÜNWALD diese Angabe als allgemein gültige bestätigen können. Asthenopische Beschwerden werden aber öfter angegeben. Eitrige Iritis, wie sie ZIEM beschrieben, habe ich auch nicht bei der Nebenhöhlenerkrankung gesehen. Weitere Beobachtungen über diese Punkte scheinen mir noch nöthig zu sein. Nicht selten findet sich als einziges Symptom Nasenbluten, welches durch das Losreissen von angetrockneten Sekretborken veranlasst wird.

Heftigere Schmerzen können durch Uebergreifen des entzündlichen Processes auf die Nachbarschaft entstehen, so bei Erkrankungen der Kieferhöhle, Zahnschmerzen und Infraorbitalneuralgien; letztere sind auch manchmal von den Siebbeinzellen ausstrahlende. Einmal sah ich eine heftige Neuralgie des *Nervus nasopalatinus Scarpae*, durch ein Uebergreifen der in den hinteren Siebbeinzellen vorhandenen Entzündung auf die Gegend des *Ganglion sphenopalatinum.* Durch eine Ausbreitung auf die Nachbarschaft können auch Supra- und Infraorbitalneuralgien entstehen.

Bestimmtere Erscheinungen machen die geschlossenen Empyeme der Höhlen, da sich bei ihnen, wie oben auseinandergesetzt, in Folge der Sekretansammlung nach einiger Zeit eine Ausdehnung der Höhle einstellt. Die Kieferhöhle wird alsdann eine der rundlichen sich annähernde Gestalt annehmen und die innere und vordere Wand sich herausbauchen; wenn eine Ausdehnung der Höhle in den harten Gaumen schon vorhanden war, so zeigt sich dieselbe als weiche Geschwulst an dem Boden der Nasenhöhle oder man bemerkt am harten Gaumen eine runde Vorwölbung, die auch ganz weich und fluktuirend sein kann. Ich habe einen solchen Fall gesehen, in welchem die beiden Hervorwölbungen vorhanden waren. Tritt eine Verhaltung des Inhalts der Stirnhöhle ein, so tritt in der Regel der innere Augenwinkel oben in der Gegend neben der Thränendrüse vor oder die Schwellung zeigt sich nach aussen und oben von der Nasenwurzel. Sehr bezeichnend für die Ausdehnung der Siebbeinzellen, besonders der vorderen, ist die Verdrängung des Auges nach unten aussen mit

Doppelsehen, das häufig als erstes bemerktes Symptom dabei gefunden wird. Diese Auftreibungen können leicht mit Orbitalabscessen verwechselt werden, besonders wenn die Eiterung in die Orbita durchgebrochen ist. Der Eiter kommt dann am unteren Rande derselben zum Vorschein. Selbstverständlich machen sich diese Auftreibungen auch in der Nase durch Verbiegung der äusseren Wand nach innen zu geltend. Sie könnten da leicht mit Schwellungen der Weichtheile oder Hirnbrüchen verwechselt werden, da sie sich dann auch weich anfühlen. Haben die Siebbeinzellen oder die Stirnhöhle nämlich einmal eine gewisse Grösse erreicht, so dass sie nach aussen Anschwellungen oder Verdrängung des Auges machen, so sind diese Schwellungen in der Regel weich, da der Knochen aufgesogen ist; bleibt er in seltenen Fällen erhalten, so können die tumorartigen Vorsprünge dann so hart erscheinen, dass Verwechslungen mit Elfenbeintumoren stattfinden. Herzog Karl Theodor in Bayern hat einen Fall beschrieben, in dem die Diagnose einer steinharten im oberen inneren Augenwinkel zum Vorschein kommenden Geschwulst erst während der Operation auf Empyem der Stirnhöhle gestellt werden konnte. Wahrscheinlich war in dem Falle auch noch ein Theil der Siebbeinzellen erkrankt, da trotz wiederholter Eröffnung der Höhle und längerer Drainage die Stellung des Auges nach unten aussen unverändert blieb. Die Symptome der Ausdehnungen der Keilbeinhöhle sind noch wenig bekannt. Durch die Lage des *Nervus opticus* an der äusseren Seite der Höhle kann derselbe leicht in Mitleidenschaft gezogen und atrophisch werden. Dies verräth sich nach Berger bisweilen durch eine Einschränkung des Gesichtsfeldes, was dann eher begreiflich ist als bei dem Empyem des *Antrum Highmori*. Es kann auch vorkommen, dass der Eiter von der Keilbeinhöhle nach der Schädelhöhle direkt durchbricht, wie es von Scholz, Demarquay und Grünwald berichtet wurde oder durch die untere Wand nach dem Nasenrachenraum, wo er dann an dem Rachendach erscheinen wird.

Jeanty erwähnt zwei Fälle von Schlafsucht, welche nach Ausspülung der Highmorshöhle verschwand und will dieselben durch die Stauung im Gehirn erklären.

Unter den Symptomen sind noch die, dauernd oder auch nur zeitweise z. B. Morgens, auftretenden subjektiven Geruchsempfindungen zu erwähnen, welche theils auf der Empfindung der üblen durch die Eiterung bedingten Gerüche beruhen, theils reine Parosmien sind. Die Kranken riechen andere Gerüche: Knoblauch, verbranntes Stroh etc. Schäffer erwähnt, dass die Parosmie manchmal nur zeitweise auftrete, z. B. während der Menses. Der Geruch kann entweder nur subjektiv sein oder er ist auch für andere bemerkbar, was wohl von der Menge der Absonderung und dem Grade der Zersetzung abhängen wird. Der Geruchssinn kann auch ganz erloschen sein, für immer oder zeitweise oder auch nur

theilweise, so dass starke Gerüche noch empfunden werden. Es ist ja begreiflich, dass der Geruch mehr oder weniger erlischt, wenn der obere Theil der Nase ganz zugeschwollen ist.

Die objektiven Erscheinungen bei den chronischen Erkrankungen der Nebenhöhlen bestehen in einer eitrigen Absonderung, und zwar findet man bei denen der Kiefer- und Stirnhöhle und der vorderen Siebbeinzellen gewöhnlich den Eiter in dem vorderen Theil des mittleren Nasenganges, dem *Hiatus semilunaris*. Bei der Kieferhöhle könnte man ihn gelegentlich auch in dem unteren Gang finden, sei es, dass er von oben herabgeflossen ist, was wohl die Regel sein wird, sei es, dass er durch eine accessorische Oeffnung unter der unteren Muschel aussickert. Der aus den hinteren Siebbeinzellen und aus der Keilbeinhöhle stammende Eiter erscheint gewöhnlich zwischen mittlerer Muschel und Scheidewand oder in den Choanen oder am Rachendach, an letzteren Stellen häufig als trockene Krusten.

Eiter an den erwähnten Stellen fordert immer zu einer eingehenderen Prüfung der Nebenhöhlen auf. Bei einem gewöhnlichen Katarrh der Nase findet man gerade an den Stellen sehr selten Eiter oder eine ähnliche Absonderung. Sehr gewöhnlich ist mit der Erkrankung der Nebenhöhlen besonders mit den Empyemen Schwellung der Nasenschleimhaut verbunden. Diese findet sich meistens auch in dem mittleren Nasengang vorne als Verdickung des an der Ausmündung der verschiedenen Höhlen gelegenen, sogenannten lateralen Schleimhautwulstes von Kauffmann. Er wird von der geschwollenen unteren Lippe des *Hiatus semilunaris* gebildet, liegt also auf dem *Processus uncinnatus*. Oefter ist die Unterseite der mittleren Muschel hypertrophisch. Werden diese Hypertrophien ödematös, so bilden sich Polypen. Grünwald meint, dass letztere fast immer ein Zeichen von Erkrankung einer oder mehrerer Nebenhöhlen seien. Ich kann mich der Ansicht aber nach meinen Erfahrungen nicht ganz anschliessen. Ich habe eine grössere Zahl von Kranken dauernd von ihren Polypen befreit, die keine Spur einer Nebenhöhlenerkrankung zeigten. Früher habe ich sicher nicht so genau auf dieses ätiologische Moment geachtet, aber wenn die Fälle ein fortdauerndes Empyem gehabt hätten, dann wären sicher immer wieder Rückfälle aufgetreten. Gegen die Grünwald'sche Ansicht scheint mir auch der Umstand zu sprechen, dass Polypen fast immer doppelseitig gefunden werden, während die Eiterung der Nebenhöhlen meistens nur auf einer Seite vorhanden ist. Ich gebe gerne zu, dass, wenn man zwischen den Polypen eine schleimig-eitrige Absonderung findet, dann eine genauere Beachtung der Nebenhöhlen stattzufinden hat, ebenso in Fällen einseitiger Polypenbildung.

Auf die Frage des Zusammenhangs der Ozäna mit den uns hier beschäftigenden Krankheiten bin ich in dem betreffenden Abschnitt schon näher eingegangen.

Der Eiter kann, wie gesagt, an den Stellen, wo er zum Vorschein kommt, antrocknen. Besonders wird das in dem Nasenrachenraum der Fall sein bei der Erkrankung der hinteren Höhlen. Es wäre sehr möglich, dass sich bei weiterer Beobachtung eine ziemliche Anzahl solcher trockener Nasenrachenkatarrhe als vom Keilbein herkommende ergeben würden. Sicher ist mir indessen, dass man die bei Weitem meisten Fälle dieser *Nasopharyngitis sicca* durch Behandlung der Recessus am Rachendach heilen kann.

Bei den latenten Empyemen kann sich der Befund auf einen hie und da mehr zufällig beobachteten Ausfluss beschränken. Gewöhnlich findet man sie gelegentlich bei der Untersuchung, welche man vielleicht wegen Zahnschmerzen oder Kopfweh vorgenommen hat, durch die Probepunktion, die Sonde oder bei der Durchleuchtung.

In seltenen Fällen können von den Höhlen aus auch Eiterungen anderwärts zum Vorschein kommen, wenn Dehiscenzen in den knöchernen Wänden vorhanden sind und der Eiter sich durch diese einen Weg sucht. So kann er nach Ziem in dem unteren Augenlid erscheinen u. s. w. Ich glaube aber, dass es in solchen Fällen sich fast immer nur um verlegte Ausführungsgänge handeln wird, welche dem Höhleninhalt gestatten, einen solchen Druck anzunehmen, dass er sich einen anderen Weg suchen kann; bei offenem Ausführungsgange wird sich eine Nebenöffnung in den Wänden kaum bilden können.

Die Prognose der Nebenhöhleneiterungen ist im Ganzen eine günstige. Es wird gewiss manches Empyem zeitlebens getragen, ohne dass der Besitzer viel Ahnung davon hat. Spontane Heilungen der chronischen Fälle sind wohl sehr selten. Siebenmann hat vor Kurzem einen Fall genauer beschrieben, in welchem ein drei Jahre bestehendes Empyem nur durch das Aussaugen des Eiters aus der offen gebliebenen Alveole heilte. Dagegen sind wir heute durch die eifrigen Bemühungen, namentlich der mehr aktiven jüngeren Kollegen, in den Stand gesetzt worden, diese Erkrankungen besser erkennen und behandeln zu können. Es werden dadurch, wenn auch meist nicht gefährliche, so doch recht lästige Beschwerden öfter als früher zur Heilung gebracht werden können. Selbstverständlich geben die geschlossenen Empyeme durch den Druck auf die Nachbarschaft eine etwas ungünstigere Prognose. Es kann aber auch bei ihnen durch eine richtige Behandlung viel wieder gut gemacht werden. So kann namentlich auch die Sehkraft in einem dislocirten Bulbus, die geschwächt war oder in Fällen, in welchen eine Einschränkung des Sehfeldes beobachtet worden, sich wieder ganz herstellen, wenn der Fall nicht zu veraltet ist.

Von grösserer Bedeutung sind die Empyeme der Nebenhöhlen für die Entstehung von Meningitis. Weigert und nach ihm Strümpel, Weichselbaum und Zaufal haben die Möglichkeit einer

derartigen Entstehung erwiesen. Sie ist auch sehr wahrscheinlich, da sonst der Weg, den die Streptokokken in den Schädel nehmen, schwer zu erklären sein dürfte. WEIGERT meint zwar, dass sie auch längs oder in den Scheiden der Zweige des Olfaktorius eindringen und so auch Eiterungen auf der Schleimhaut, gelegentlich eine Meningitis verursachen könnten, aber die Entstehung aus den Nebenhöhlen, besonders den Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle, sei sicher die häufigere. Man müsste einmal in den Epidemien von *Meningitis cerebrospinalis* auf die Verhältnisse achten und durch Sektionen weitere Beiträge schaffen. Durch das HARKE'sche Sektionsverfahren ist ja die Eröffnung der in Frage kommenden Theile ohne äusserliche Enstellungen sehr erleichtert.

Die Empyeme der Nebenhöhlen kommen fast nur bei Erwachsenen zur Beobachtung. Bei Kindern ist ihre Erkennung natürlich nur erst dann möglich, wenn die Höhle schon entwickelter ist, also kaum vor dem fünften Jahre. (Vergleiche darüber die Anmerkung Seite 3.) Im achten ist indessen die Kieferhöhle im Verhältniss beinahe so gross wie beim Erwachsenen.

Die Diagnose war bis vor mehreren Jahren immer eine recht schwere. Durch die Arbeiten der oben genannten Kollegen ist es aber jetzt doch ermöglicht, in allen Fällen, wenn auch nicht in der ersten Sitzung, zur richtigen Diagnose zu kommen.

Vor allem muss man sich gewöhnen, bei einer in der Nase vorgefundenen Eiterung immer an die Nebenhöhlen zu denken. Es könnten hier höchstens Knochenerkrankungen in der Nase in Frage kommen, die aber in fast allen Fällen sofort durch die Sonde zu finden sein werden. Die von WOAKES und GRÜNWALD näher beschriebene Ethmoiditis an der mittleren Muschel, die ich öfter gesehen habe, ist ja wohl immer mit Erkrankung der Siebbeinzellen verknüpft. Sonstige rauhe Stellen am Knochen sind in der Regel von Syphilis verursacht, seltener von Tuberkulose und noch seltener durch Traumen. Täuschungen kann man aber auch durch die Anwesenheit von Fremdkörpern, die sich mit Kalk überzogen haben, ausgesetzt sein. Sind diese Ursachen ausgeschlossen, so kann man bei einseitiger Eiterung fast sicher seine Diagnose auf die Erkrankung einer oder mehrerer Nebenhöhlen stellen. Die Art, wie ich die Diagnose stelle, will ich, dem Beispiele HAJEKS folgend, an einem einzelnen Falle beschreiben. Ich glaube, dass es so am klarsten zu machen sein wird.

Nach Feststellung der Anamnese und der subjektiven Beschwerden des Kranken, welche durch ihre Lokalisation doch in vielen Fällen der Untersuchung eine gewissere Richtung geben können, betrachte ich zunächst die Umgebung der Nase, Wangengegend, Stirn und Auge, ob da irgend welche Veränderungen zu sehen sind. Dann untersuche ich mit einem gewöhnlichen Kehlkopfspiegel die Zähne der Oberkiefer und den Gaumen. Dann gehe ich an die *Rhinoscopia anterior*, der ich die *posterior* folgen

lasse. Finde ich Eiter am vorderen Theil der mittleren Muschel, so untersuche ich mit der Sonde, indem ich die Muschel lüfte oder vorhandene Schwellungen oder Polypen zur Seite dränge, wo der Eiter wohl herkommen könne. Ist die Nase ganz oder an verschiedenen Stellen voll Krusten, so wische oder spritze ich diese zunächst weg und beobachte, wo von neuem Eiter aussickert. Dann mache ich gewöhnlich die Durchleuchtung. Finde ich eine Seite wesentlich dunkler als die andere, so richte ich meine Untersuchung zunächst besonders auf die dunkle Seite. Da die Durchleuchtung in einer Sekunde gemacht werden kann, so sollte man den geringen Zeitverlust nicht achten. Ich kokainisire sodann den mittleren Nasengang und suche erst mit der Sonde, ob ich die natürlichen Oeffnungen finde. Wenn dies gelungen, führe ich das HARTMANN'sche (Fig. 94) oder SCHECH'sche (Fig. 95) Röhrchen ein und mache eine Probeausspülung mit einer schwachen



Fig. 94.

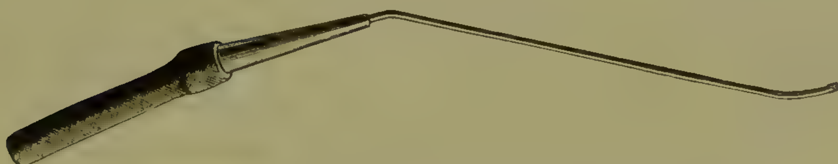


Fig. 95.

Karbollösung. Gelingt das Einführen nicht und ist gegründeter Verdacht auf Erkrankung der Kieferhöhle vorhanden, so lege ich in den unteren Nasengang unter die untere Muschel vorne ein Wattebäuschchen, das ich mit 20procentiger Kokainlösung tränke. Nach fünf Minuten steche ich dann mittelst der vorher gut desinficirten Probespritze (Fig. 96) durch den Knochen der äusseren



Fig. 96.

Nasenwand im unteren Nasengang etwas nach oben ein und ziehe den Stempel an. Ein etwas stärkerer und längerer Ansatz an eine gewöhnliche gut schliessende PRAVAZ'sche Spritze ist vollkommen genügend. Gewöhnlich saugt sich bei Empyem die Spritze voll Eiter. Im anderen Falle muss man noch eine Spülung mit einprocentiger

Karbollösung folgen lassen, wie Lichtwitz sehr richtig betont hat, denn es könnte die Eitermenge so gering sein, dass man sich mit der Spitze der Saugspritze darüber befindet. Die Lösung wird dann beim Durchspülen immer trüb abfliessen, meist übelriechend. Gewöhnlich gelingt diese Probepunktion sehr leicht, wenn der Knochen nicht zu hart ist; sonst kann man entweder versuchen, mit einem Bohrer ein Loch durch den Knochen zu bohren und dann die gerade Ansatzröhre einer Spritze einzuführen, was aber wegen der Schwierigkeit, das Loch wiederzufinden, nicht immer gelingt oder man geht durch den mittleren Nasengang ein, wo ja ohnehin fast immer Lücken in der knöchernen Wand sind und lässt dann gleich eine Ausspülung folgen, da so weit nach oben wohl in vielen Fällen der Inhalt der Höhle nicht reicht. Ich finde diese Art der Probeausspülung immer noch besser und leichter auszuführen, als die von unten. Ziem hat nämlich empfohlen, wenn keine Lücke oder schlechte Zahnwurzel, die man entfernen und durch die man besser einbohren könnte, vorhanden sei, zwischen zwei Zähnen nach innen in dem Alveolarfortsatz einzugehen. Ich möchte hier einen Fall erwähnen, in welchem ich durch Probepunktion im unteren Nasengang die Anwesenheit von Eiter in der Kieferhöhle festgestellt hatte, aber nachher bei der Durchspülung von unten durch die im Alveolarfortsatz angelegte Oeffnung keinen Eiter erhielt. Eine nochmalige Probepunktion ergab wieder Eiter, die Durchspülung wieder keinen; nachdem ich mich überzeugt, dass ich nicht etwa mit meinem Bohrer in die Nasenhöhle selbst gelangt war, wurde es mir klar, dass es sich in dem Falle um eine frontal, getheilte Höhle handelte. Ich legte nachher eine Oeffnung vom unteren Nasengang an der Punktionsstelle an und behandelte ihn von da aus.

Ist nun aber festgestellt, dass in der Kieferhöhle kein Eiter ist, oder zeigt sich nach gründlicher Behandlung oder Reinigung derselben, dass immer wieder Eiter in dem *Hiatus semilunaris* hervorsickert, so wird es sich darum handeln, ob derselbe aus der Stirnhöhle oder aus den vorderen Siebbeinzellen stammt oder von einer kariösen mittleren Muschel abgesondert wird. Das Letztere wird sich mit der Sonde leicht feststellen lassen. Eine solche Muschel ist immer weich und sehr schmerzhaft; man findet mit der gebogenen oder Hakensonde die rauhen Stellen an derselben.

Zunächst versuche ich dann, die Stirnhöhle zu sondiren. Stammt der Eiter aus derselben, so quillt er oft neben der Sonde deutlich hervor. Gelingt die Sondirung nicht, so trage ich, was auch die nachfolgende Behandlung sehr erleichtert, das vordere Ende der mittleren Muschel ab. Ich thue dies entweder mit der heissen oder der kalten Schlinge oder mittelst des Conchotoms (Fig. 97 und Fig. 98). Am besten geht es mit dem von Grünwald angegebenen (Fig. 99). Ist die Blutung gering, so nehme ich



Fig. 97.



Fig. 98.

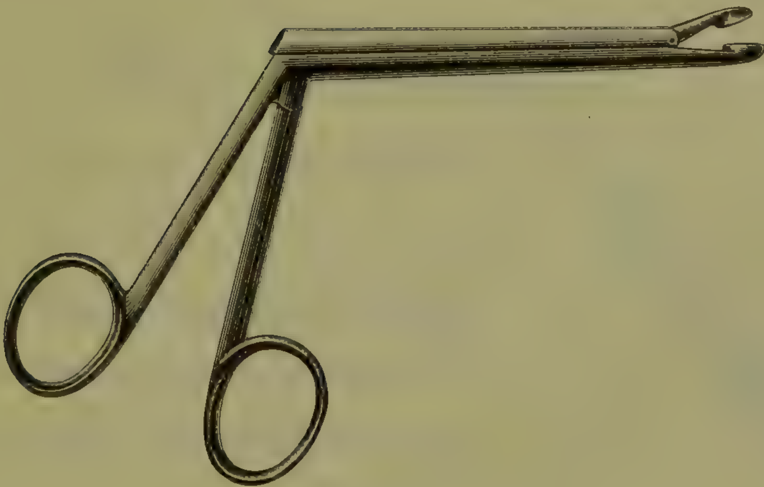


Fig. 99.

danach sofort wieder die Sondirung der Stirnhöhle vor, welche nun in der Regel sehr leicht gelingt. Man findet dann einen oft recht weiten Gang oder geräth, wenn die Stirnhöhle, wie in den von Hartmann gezeigten Fällen, bis an die mittlere Muschel heranreicht, sofort in eine ganz grosse Höhle, wie ich das öfter erlebte.

Mitunter freilich hindert die vorspringende *Bulla ethmoidalis* oder andere Siebbeinzellen, welche den Gang verengen, das Eingehen mit dickeren Instrumenten. Danach spritze ich die Höhle aus und blase sie mit Dermatol ein. Ich mache dies mittelst eines inwendig gleichmässig dicken Ohrkatheters (Fig. 100), den ich

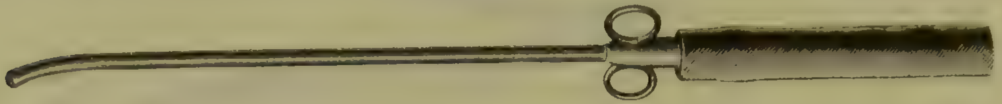


Fig. 100.

durch einen kleinen Gummischlauch mit dem KABIERSKE'schen Pulverbläser (Fig. 101) verbinde. Blutet die Stelle nach der Hinwegnahme des Muschelendes stärker, so tamponire ich die Gegend mit Jodoform- oder Dermatolgaze und verschiebe die weitere Untersuchung um etliche Stunden oder auf den nächsten Tag. Sollte sich nach kurzer Behandlung und negativem Erfolg der Ausspülung herausstellen, dass auch dann immer noch Eiter an der alten Stelle erscheint, so müssen auch die vorderen Siebbeinzellen noch erkrankt sein. Dann säubere ich die untere Fläche der mittleren Muschel mittelst eines scharfen Löffels (Fig. 102). Es kommt dann, wie es HAJEK

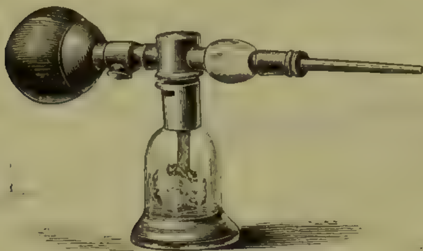


Fig. 101.

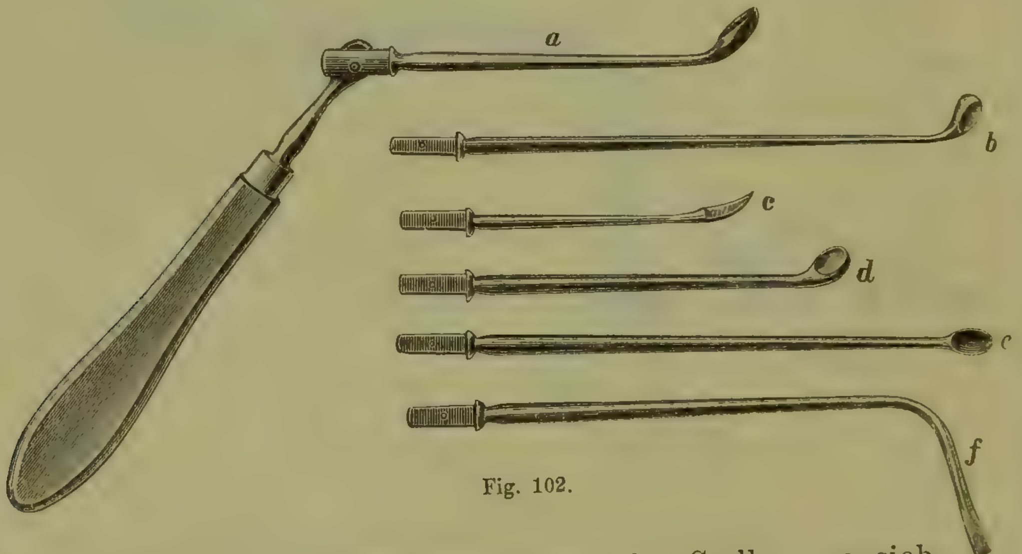


Fig. 102.

sehr richtig beschreibt, oft gerade an der Stelle, wo sich die mittlere Muschel an das Siebbein ansetzt, Eiter hervor. Ich gehe dann daselbst mit der Hakensonde ein. Man gelangt da mitunter auch in eine grössere Höhle, in der man die eingeführte Sonde frei bewegen kann.

Die Diagnose der Erkrankung der Keilbeinhöhle ist leichter, weil der Eiter, wenn er nach vorne geht, fast immer zwischen der mittleren Muschel und der Scheidewand zum Vorschein kommt; wohin er sonst nur noch aus den hinteren Siebbeinzellen gelangen kann. Behufs Untersuchung der Keilbeinhöhle muss man auch öfter die hinteren Theile der mittleren Muschel entfernen. Man muss Raum schaffen, um an die vordere Wand des Keilbeins gelangen zu können. In manchen Fällen genügt es zuerst, die Gegend genügend gut zu kokainisiren und dann nach SCHÄFFER mittelst einer mit Watte versehenen steifen Sonde von Messing (Fig. 27, Seite 101) in der Richtung von dem unteren Rande des Naseneingangs über die Mitte der mittleren Muschel, längs der Scheidewand nach hinten und oben zu gehen. Wie man sich auf Tafel I überzeugen kann, muss man so in die Keilbeinhöhle gelangen. In Fällen von Erkrankung der Höhle habe ich auch wie die anderen genannten Kollegen die vordere Wand sehr brüchig gefunden; ich konnte die Sonde oft mit leichter Mühe in die Höhle einstossen, wobei ich natürlich das Gefühl hatte, dass ich Knochen streifte, was aber nicht zu der Diagnose Karies verleiten darf. Am Besten vergrössert man sofort das gefundene oder gemachte Loch mittelst des scharfen Löffels nach unten zu. In einem Fall, in welchem die gemachte Oeffnung sich immer wieder schloss, sägte ich vorsichtig von der Oeffnung nach unten schräg zwei Schnitte in die vordere Wand und brach das Stück dazwischen dann heraus, so dass die Oeffnung nachher die Gestalt eines Schlüssellochs hatte. Nach gemachter Eröffnung lasse ich nach SCHÄFFER unter Zuhaltung des anderen Nasenlochs heftig schneuzen. Es fliegt dann mitunter ein grösserer Schleimeiterklumpen zur grossen Erleichterung für den Kranken heraus, der in der Regel sofort angiebt, dass der Kopfschmerz oder die anderen Beschwerden ganz vergangen seien. Dann spritze ich die Höhle mit einer schwachen Sublimat- oder einer anderen antiseptischen Lösung aus, blase Dermatol ein oder tamponire, wenn die Blutung stärker ist, die gemachte Oeffnung. Es wird sich aber empfehlen, die Tampons wegen der möglichen Zurückhaltung von Eiter, nicht länger als höchstens 24 Stunden liegen zu lassen; in der Gegend könnte wegen der unmittelbaren Nähe des Gehirns ein längeres Verweilen derselben gefährlich werden.

Findet sich auch nach Eröffnung und Ausspritzung der Keilbeinhöhle immer wieder Eiter am hinteren Muschelende oder an dem Rachendach oder zwischen mittlerer Muschel und Scheidewand vorne, so müssen auch die hinteren Siebbeinzellen erkrankt sein, was man mit einer Hakensonde erkennen kann. Manchmal ist es mir auch gelungen, nach Abtragung des hinteren Muschelendes durch die Sonde sofort festzustellen, dass nicht die Keilbeinhöhle, sondern eine der Siebbeinzellen die Ursache der Eiterung war.

Aus dem geschilderten Verfahren ist leicht ersichtlich, dass es in manchen Fällen immer einer längeren Zeit bedarf, um eine vollständige Diagnose zu machen. Es ist damit aber auch der Weg gezeigt, welchen man gehen soll, wenn der Verdacht sich auf den hinteren Theil der Nase lenkt.

Verwechslungen der durch Entzündungen entstandenen Eiterungen der Nebenhöhlen können nur schwer stattfinden. Am ehesten könnte man noch die durch schlechte Zahnwurzeln hervorgerufenen Kiefercysten mit den Empyemen des Antrums verwechseln. Sie bilden, wie das Zuckerkandl gezeigt hat, von einem Knochenwall umgebene, mit Eiter erfüllte Höhlen, die in seltenen Fällen die ganze Kieferhöhle ausfüllen und dieselben Erscheinungen machen, wie die beschriebenen Empyeme mit verlegtem Ausführungsgang.

Das eine muss man aber immer festhalten: Eine Auftreibung der Höhle kann ausser bei der seltenen festen Verschliessung des Ausführungsganges der Höhlen nur durch Neubildungen entstehen. Wenn diese aber noch nicht so gross geworden sind, so erkennt man sie nur schwer, da sie ihr Fötalleben gewöhnlich nur unter dem Bilde einer Eiterung fristen.

Sehr häufig kommen nach Zuckerkandl, Heymann, Hartmann und Anderen die Cysten in den Nebenhöhlen vor, besonders in der Kieferhöhle und geben mitunter zu Verwechslungen mit Empyemen Anlass. Sie erreichen aber, wie es scheint, doch nur selten die Grösse, dass sie sich pathologisch bemerklich machen. Ich glaube, dass eine seröse freie Flüssigkeit in dem Antrum nicht vorkommt, sondern dass die Fälle, in welchen man bei der Punktion Serum oder Colloid bekommt, immer Cysten sind.

Der Inhalt einer Cyste kann zwar auch vereitern, eine so entstandene Eiterung dürfte aber von einem gewöhnlichen Empyem nicht zu unterscheiden sein, wenn die Cyste nicht die Grösse erreicht hat, dass die Höhle vergrössert erscheint. Höchstens könnte ein Unterschied darin bestehen, dass diese Art leichter heilt, weil sie in einer Membran eingeschlossen ist.

Die Empyeme der Stirnhöhle können durch andere weiche Tumoren, wozu auch cerebrale Hernien gehören, vorgetäuscht werden. Haben diese einen breiten Zusammenhang mit dem Gehirn, so wird man sie durch die Pulsation unterscheiden können.

Man wird sich aber selten vor differential-diagnostische Entscheidungen gestellt sehen, denn die Neubildungen kommen in den Höhlen zwar verhältnissmässig häufig vor, sind aber fast immer nur zufällige Sektionsbefunde. Heymann fand unter 500 secirten Fällen 31 Tumoren: 1 Kiefercyste, 14 Fibrome, 19 Cysten, 3 Osteome, also einen auf zehn Fälle. Sechs Mal waren die Cysten, die bekanntlich durch Verschliessung der Ausführungsgänge der Schleimdrüsen entstehen, mit anderen Geschwülsten vergesellschaftet.

In einigen Fällen hat man eine Durchlöcherung der vorderen

Wand der Stirnhöhle namentlich durch Syphilis beobachtet und in Folge davon beim Nasenschneuzen ein Emphysem der Stirnhaut an umschriebener Stelle entstehen sehen. Durch den wechselnden Umfang und die Möglichkeit, die Geschwulst wegzudrücken, wird sie kaum mit Empyem verwechselt werden können.

Die Erscheinungen, welche Geschwülste der Nebenhöhlen machen, fallen mit denen der Empyeme zusammen, nur sind sie in den weiter fortgeschrittenen Fällen sehr viel heftiger. Sie erreichen hier die höchsten, die armen Kranken schwer belästigenden und quälenden Grade.

Die schwersten Symptome sind fast immer durch Uebergreifen auf die Nachbarorgane, z. B. das Gehirn oder die Orbita verursacht.

Die Behandlung ist mit der Diagnose fast immer schon gegeben. In frischen Fällen empfiehlt es sich bei der Kieferhöhle, wenn irgend möglich, die Ausspülung durch eine natürliche Oeffnung derselben im mittleren Nasengang zu machen. Es gelingt dies oft recht leicht, wenn man sich in dem gut kokainisirten Gang zuerst mit einer feineren Sonde die Oeffnung aufgesucht hat.

Ich habe auf diese Weise mehrere Fälle mit ein paar Ausspülungen geheilt, wie dies auch von anderen erlebt worden ist, namentlich hat HARTMANN gute Ergebnisse davon gesehen.

Die Oeffnung liegt nicht immer an derselben Stelle. Findet man sie nicht, so halte ich es in frischen Fällen für gerechtfertigt, eine Oeffnung mit dem galvanokaustischen Brenner oder einem Troikar anzulegen und von da aus erst ein paar Ausspülungen vorzunehmen. Ist nach acht Tagen eine wesentliche Besserung nicht eingetreten, so kann man dann zu anderen Maassregeln schreiten.

Für die weitere Behandlung ist es im Allgemeinen immer am besten, wenn man die Eröffnung an dem tiefsten Punkte anlegt.

Ich bin, nachdem ich viele Methoden versucht habe, bei der Kieferhöhle wieder zu der Eröffnung durch den Alveolarfortsatz zurückgekehrt.

Die Eröffnung von unten entspricht auch am meisten dem erwähnten Grundsatze, dass man bei Eiterungen für möglichst guten Abfluss des Eiters Sorge tragen soll und dies geschieht in der Kieferhöhle entschieden doch am Besten durch den Alveolarfortsatz, aus dem gleichen Grunde bin ich dafür, dass man keine abschliessenden Vorrichtungen anbringen soll, welche doch nur den Abfluss hindern und auch gar nichts nützen, ausser dass sie das Eindringen von Speisen in die Höhle verhindern können, das bei regelmässiger Reinigung auch nicht schadet.

Die Methode hat besonders für auswärts wohnende Kranke den grossen Vortheil, dass sie es fast ohne Ausnahme leicht lernen, die Einspritzungen selbst zu machen. Es ist einem Kranken nicht zuzumuthen, dass er wegen eines Kieferhöhlenempyems sich

Monate lang am Wohnorte des Arztes aufhalte, um sich täglich 2—3 Mal die Ausspritzung machen zu lassen. Es giebt auch Kranke, denen ihr Beruf bei gleichem Wohnorte nicht erlaubt, mehrere Male täglich oder selbst nur einmal täglich zu dem Arzte zu gehen. Ich glaube, dass Alle vorziehen, lieber etwas langsamer geheilt zu werden, wenn sie das zu Hause erreichen können.

Für die eben genannten Fälle halte ich es natürlich unter Zustimmung des Kranken für besser, eventuell auch einen gesunden Zahn zu opfern und von da aus den Kiefer anzubohren. Man wählt dann den zweiten Molaris oder ersten Trikuspis, weil man von ihren Wurzelfächern aus sicher in die Höhle geräth und für den Kranken später die Einführung des Spritzenansatzes sehr leicht ist. Sind schlechte Zähne oder Wurzeln vorhanden, so wird man wo möglich deren Stelle wählen. Ich habe so einmal von dem zweiten Schneidezahn mit Erfolg angebohrt, weil er der einzig erkrankte war. Vor der Anbohrung kokainisire ich die Stelle durch Aufstreichen einer 10procentigen Lösung und mache dann mit einer 10procentigen Lösung, der ich $^1/_2$ Procent Karbol zusetze, eine Einspritzung von einem oder zwei Tropfen unter das Zahnfleisch innen und aussen. Nach Ablauf von fünf Minuten bohre ich dann mittelst des durch den Drill (Fig. 103) oder durch



Fig. 103.

die amerikanische Tretmaschine oder elektromotorisch getriebenen Bohrers ein Loch von 3—6 mm Weite. Ich halte mich dabei senkrecht nach oben. Geht man zu weit nach innen, so kann man, besonders wenn die Nase etwas weiter nach aussen gebuchtet ist, leicht einmal in die Nase gerathen und ist dann erstaunt, dass beim Spülen klares Wasser zum Vorschein kommt. Dies kann nun auch freilich in den seltenen Fällen, in welchen die Höhle eine zweikammerige ist, vorkommen. Eine durch das gemachte Loch eingebrachte glänzende Sonde ist leicht zu sehen, wenn sie wirklich hinten in die Nase gelangt sein sollte. Schmerzhaft ist die Bohrung gewöhnlich erst, wenn man in die Nähe der Höhle kommt. Am besten bohrt man gleich, nachdem ein Zahn ausgezogen worden, da dann oft nur eine papierdünne Platte zu durchbrechen ist. Es ist wichtig, dass der Kranke oder der Arzt nachher den Ansatz der Spritze immer bis in die Höhle durchführe, denn im anderen Falle bilden sich an der inneren Oeffnung des Kanals kleine Ostheophyten und Granulationen, welche, die Einführung des Ansatzes nach und nach immer schmerzhafter machen. Sind sie trotzdem zu gross geworden, so gehe ich einmal mit einer konischen Sonde, wie sie Bowmann zur Behandlung des Thränennasengangs



Fig. 104.

verwendet (Fig. 104) ein. Der für den Kranken immerhin etwas lästige Verschluss des Kanals durch eine mit einem passenden Stift versehene Zahnplatte ist abgesehen von den Kosten, nicht nöthig. Einen aseptischen Abschluss erreicht man damit doch nicht, neben dem Stift bleibt eine für Bakterien breite Landstrasse in die Höhle. Ich halte es auch nicht für nothwendig, zum Offenhalten des Kanals ein silbernes Röhrchen tragen zu lassen. Wenn die Ausspritzung täglich gemacht wird, bleibt derselbe in der Regel ganz gut offen, und die Röhren bringen doch auch manche Unannehmlichkeiten mit sich; sie fallen leicht heraus, befestigt man sie an einem Zahn, so wird dieser schadhaft; einmal gelangte ein solches bei einem meiner Kranken in das Antrum und kam später in der Nase wieder zum Vorschein. Ich verwende sie seit Jahren nicht mehr, ohne anderen Nachtheil, als dass man einzelnen Kranken alle paar Monate einmal die konische Sonde einführen muss. Es ist für den Kranken leicht, sich selbst eine bajonnetförmige Röhre (Fig. 105) in den Bohrkanal einzuführen und dann mit



Fig. 105.

einer Spritze, Klysopomp oder Irrigator täglich 1—3 Mal eine Ausspülung zu machen. Ich lasse in der Regel mit einer schwach rosa gefärbten Lösung von *Kalium hypermanganicum* anfangen, gehe dann nach einiger Zeit zu 1—3 procentiger Borsäurelösung oder einer solchen von *Arg. nitr.* 1 : 1000 oder 500 über und lasse etwa alle zwei Monate mit dem Mittel wechseln. Ich glaube, es wird ziemlich einerlei sein, welches Antisepticum man da wählt, vorausgesetzt, dass es nicht zu stark ist oder reizt.

Die Empyeme nasalen Ursprungs kann man so in der Regel ohne zu grosse Belästigung für den Kranken heilen. Es erfordert freilich oft viele Monate. Sind bei den Ausspülungen Wochen lang keine oder nur minimale Spuren von Schleim mitgekommen, so kann man dieselben alle zwei Tage und dann seltener machen lassen. Man lasse den Kranken aber lieber etwas länger als scheinbar nöthig einspritzen, sonst hat er bald einen Rückfall. Wenn aber, wie nicht selten bei dieser Behandlung der Eiterabgang wenig besser wird, dann muss man einen anderen Weg einschlagen. Man hat da vorgeschlagen, von der Nase aus durch den unteren Nasengang eine Oeffnung anzulegen. Krause hat dafür den (Fig. 106) abgebildeten Troikar angegeben, mit dem er einsticht

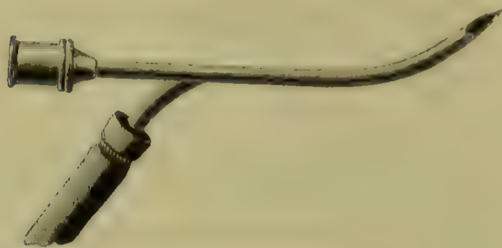


Fig. 106.

und dann ausspült. Danach geht er zu der sogenannten Trockenbehandlung über: er bläst mit einer Klysopompe durch einen Ohrkatheter Luft in das Antrum, bis der Eiter herausgeblasen ist, und stäubt dann mittelst des KABIERSKE'schen Pulverzerstäubers (Fig. 101, Seite 276) Jodoform ein; angenehmer und beinahe ebenso wirksam ist das Dermatol. Andere ziehen eine grössere Oeffnung in den unteren Nasengang vor. MICKULICZ hat dafür ein besonderes Instrument angegeben, das aber meiner Erfahrung nach in sehr vielen Fällen, wenn die Nase etwas eng ist, überhaupt nicht angewendet werden kann und das auch unnöthig ist, denn mit einem Meisel, wie dem BRESGEN'schen, kann man es besser machen. Die Oeffnung sei nicht zu klein, denn sie schliesst sich sehr rasch wieder. Diese Methode hat für den Kranken nur den Nachtheil, dass er es nicht lernen kann, sich selbst zu behandeln. Ich habe nur einen kranken Officier gekannt, der es gelernt haben wollte und mich versicherte, dass er die Röhre jedesmal leicht einführen könne; bei näherer Prüfung bestand er aber sehr schlecht, er spülte immer nur den unteren Nasengang, indem er die Spitze fest zwischen Muschel und Aussenwand einklemmte. Wohnt der Kranke an demselben Ort wie der behandelnde Arzt und hat er Zeit täglich zu demselben zu gehen, so kann man mit der Trockenbehandlung viele Fälle ganz gut heilen. Namentlich dürfte sie sich empfehlen, wenn die Ausspülungen nicht geholfen haben. Besser ist es aber in solchen Fällen gewiss, wenn man dann die Eröffnung der Kieferhöhle von der *Fossa canina* aus unternimmt, wie es KÜSTER neuerdings wieder empfohlen hat.

GRÜNWALD giebt an, dass, wenn man die Wange stark nach aussen und oben ziehen lasse, sich zwischen dem zweiten und dritten Backzahn eine Falte bilde, welche man mit der Scheere bis auf den Knochen einschneiden und dann mittelst eines 6 mm breiten Meisels mit vier Schlägen rasch ein quadratisches Loch in denselben machen solle. Man kann diese Operation unter Anwendung von submukösen Kokaineinspritzungen machen oder in der Bromäthernarkose oder unter Chloroform, auch am hängenden Kopf. Ich habe sie immer unter Kokain gemacht und bin dicht hinter dem Zahnfache für den Eckzahn, das immer sehr kenntlich ist, so weit über dem Rand des Alveolarfortsatzes, dass ich die Wurzeln vermied, mit einem Meisel eingegangen und habe dann nach aussen

hinten das Loch mit der Knochenzange erweitert, bis ich hinreichend Raum mindestens für den kleinen Finger gewonnen hatte, um die Höhle abtasten zu können. Fand ich die Schleimhaut der Höhle sehr geschwollen oder polypös entartet, so kratzte ich dieselbe gleich aus und tamponirte dann mit Jodoformgaze, was ich im anderen Falle sofort ausführte. Den Tampon liess ich zwei Tage liegen und erneuerte ihn dann, so oft es nöthig erschien. Ich glaube, dass GRÜNWALD Recht hat, wenn er meint, man solle diese Behandlung nicht länger als drei Wochen fortsetzen, da sie dann nichts mehr nutze und die Einführung des Tampons durch die rasch eintretende Verkleinerung der angelegten Oeffnung immer schmerzhafter und schwieriger werde, was ich nach meiner Erfahrung vollauf bestätigen kann. Danach muss man zu Ausspülungen und Einblasungen von Dermatol übergehen. Von Zeit zu Zeit muss man auch diese Oeffnung durch Einlegen von Laminaria oder Tupelo wieder weiter machen. Durch die so angelegte Oeffnung in der vorderen Wand kann man anfangs sehr bequem die Höhle auch nach rauhen Stellen am Knochen abtasten, die ich aber nicht so häufig wie GRÜNWALD gefunden habe, oder auf kranke Zahnwurzeln untersuchen.

Bei allen drei Verfahren darf man auch schliesslich die von HAJEK empfohlenen Einspritzungen einer 5procentigen Lapislösung versuchen. Man soll sie nur alle zwei Tage oder seltener anwenden.

Ich habe gefunden, dass wenn nicht eine die Eiterung unterhaltende Erkrankung des Knochens oder der Zahnwurzeln im Spiele ist, man doch mit den Ausspülungen von unten in den meisten Fällen zum Ziele kommt, oft freilich erst nach einem oder zwei Jahren, während derer aber der Kranke ausser der Unannehmlichkeit, seine Kieferhöhle alle Tage einmal reinigen zu müssen, keinerlei Beschwerden hat, also praktisch betrachtet, so gut wie geheilt ist.

Es lässt sich aber nicht leugnen, dass immer noch ein Theil dieser Eiterungen trotz aller Behandlung nicht ganz ausheilt.

Nach dem Grundsatz der Schaffung des freiesten Abflusses wird man auch in den Fällen von Eiterungen in den anderen Höhlen handeln. Am leichtesten gelingt dies noch in der Stirnhöhle. Die Behandlung ergiebt sich schon aus dem Befunde bei der Stellung der Diagnose. Es wird da freilich oft nöthig sein, die mittlere Muschel vorne abzutragen, wenn man nur so einen freieren Zugang zu der Stirnhöhle schaffen kann oder man muss andere Hindernisse für den Abfluss wegschaffen, wie es in dem von mir oben mitgetheilten Falle geschah, in welchem ein Vorsprung an der Scheidewand das Hinderniss abgab. Nachdem er entfernt, heilte das Empyem von selbst, wie das oft geschieht, sobald nur der Abfluss genügend frei ist.

In vielen Fällen aber wird man doch eine örtliche Behandlung

nicht entbehren können, z. B. Ausspülungen mit einer antiseptischen Flüssigkeit; bei längerer Dauer empfiehlt da HAJEK besonders die Einspritzungen von 5procentiger Lapislösung alle zwei Tage. Noch besser ist die Trockenbehandlung, bei welcher man erst mit einer Klysopomp durch eine eingeführte Röhre den Inhalt der Höhle herausbläst und dann Jodoform oder Dermatol einstäubt. Eine genügende Auskratzung der Höhle von unten aus durch den natürlichen Ausführungsgang wird nur in den seltensten Fällen bei ganz abnormer Weite desselben möglich sein. Eher kann sie gelingen, wenn man die Höhle selbst eröffnet hat in den Fällen, in welchen sie sehr weit nach unten bis an das vordere Ende der mittleren Muschel reicht.

Anders sind die geschlossenen Empyeme der Höhle zu behandeln. SCHÄFFER giebt da den Rath, man solle mit der harten Sonde an dem vordersten Theile der Scheidewand hinaufgehen und den Boden der Stirnhöhle von unten durchstossen, was bei Erkrankungen der Höhle nicht schwer auszuführen, da der Knochen dann weich sei. Wie auf Tafel I ersichtlich, findet man die Höhle auf diesem Wege.

Ich habe es einmal gethan, hatte aber doch das Gefühl des Unheimlichen. Wenn die Schädelhöhle sehr weit nach vorne reicht, so könnte man doch in dieselbe gerathen.

In den Fällen, in welchen es also nicht gelingen sollte, von der natürlichen Oeffnung aus in die Stirnhöhle einzudringen und die Beschwerden so sind, dass eine Abhülfe dringend geboten ist, wird man sich besser dazu entschliessen, die Höhle von vorne zu eröffnen. Man macht dazu einen Schnitt von der Mitte der Augenbraue am unteren Rande derselben her, bis in die Höhe des inneren Augenwinkels, löst den Lappen nach unten aussen ab und hat so oder indem man den oberen Lappen der durchschnittenen Haut nach oben noch etwas abpräparirt, einen sehr guten Zugang zu der Höhle, zugleich auch zu den vorderen Siebbeinzellen. Ihre Eröffnung von da aus wird man mit einem Meisel in derselben vorsichtigen Weise machen müssen, wie man den Warzenfortsatz eröffnet. Ist man in die Höhle eingedrungen, so wird der Befund nach Erweiterung des Loches entscheiden, wie weiter vorgegangen werden muss. Schwellungen der Schleimhaut oder rauhe Stellen an dem Knochen wird man mit dem scharfen Löffel sachte abschaben, dann die Höhle mit Jodoform einstäuben oder tamponiren. Vor allen Dingen aber muss man den Zugang zu der Nasenhöhle wieder herstellen, indem man mit einem Troikar nach innen unten durchstösst. Diese Oeffnung muss eine Zeit lang mittelst Gaze oder eines Nagels oder Röhrchens offen gehalten werden. Nach 8—14 Tagen kann man dann die äussere Wunde wieder schliessen und von unten versuchen, das Loch gangbar zu erhalten. Diese von GRÜNWALD auch empfohlene Schnittführung entstellt sehr wenig. Noch direkter

kann man in die Stirnhöhle gelangen, indem man einen Schnitt in der Mitte zwischen den Augenbrauen in der mittleren Runzel macht und denselben nach aussen längs des oberen Randes der Augenbraue führt, beim Zurückpräpariren des Lappens nach oben aussen, befindet man sich auf der vorderen Wand der Stirnhöhle.

Auch bei den Siebbeinzelleneiterungen wird man gut thun, die Oeffnung, aus welcher der Eiter kommt, möglichst zu erweitern. Am besten geschieht dies mit der SCHÄFFER'schen Löffelsonde oder einem Conchotom. Kann man die Stelle des Eiterausflusses nicht finden, so muss man von dem Dache des mittleren Nasengangs aus an den empfindlichsten Stellen zunächst eingehend, die eiterenthaltende Zelle aufsuchen. Wie bei der Stirnhöhle ist es auch hier selten nöthig, die Operationsstelle zu tamponiren. Nach der Eröffnung spritzt man sie mit einer antiseptischen Lösung ab und stäubt danach eines der erwähnten Pulver ein. Etwa sichtbar werdende Polypen oder sonstige Wucherungen entfernt man ebenfalls mit dem scharfen Löffel oder einem feinen Conchotom, Fig. 97.

Bei der Keilbeinhöhle suche man, wie bei der Stellung der Diagnose schon besprochen, zuerst die natürliche Oeffnung zu finden und dieselbe zu vergrössern. Gelingt es nicht, durch sie hineinzukommen, so muss man zu der direkten Eröffnung schreiten. Dieser Eröffnung der Keilbeinhöhle muss oft die Wegnahme des hinteren Endes der mittleren Muschel vorausgehen, denn sie verdeckt das Feld. Ist die Höhle krank, so kann man mittelst einer festen Sonde meist sehr leicht eingehen, man geräth hinein, fast ohne es zu merken, höchstens hat man, wie oben erwähnt, das Gefühl, dass man durch feinste Knochenlamellen durchkommt. Ist die Anwesenheit von Eiter in der Höhle festgestellt, so erweitert man das gemachte Loch oder die natürliche Oeffnung so viel, wie möglich, mittelst des scharfen Löffels oder eines Conchotoms nach unten; es kann dies nach unten getrost geschehen. Danach wird die Höhle wie die anderen behandelt, man tamponirt sie, wenn es stärker blutet, spritzt sie mit antiseptischer Lösung aus und bläst dann wieder eines der Pulver ein.

Die hinteren Siebbeinzellen wird man in der Regel bei der Wegnahme des hinteren Endes der mittleren Muschel eröffnen. Es wird dies wohl immer nöthig sein, da dasselbe stets recht verdickt ist, schon durch den Reiz des ausfliessenden Sekrets.

SCHÄFFER empfiehlt mit Recht, während der Behandlung aller der Höhlen eine nicht zu starke Dosis Jodkali gebrauchen zu lassen, um das Sekret zu verflüssigen.

11. Erkrankungen der oberen Luftwege

im Gefolge von

chronischen und akuten Infektionen.

---

a) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Tuberkulose.

Die Tuberkulose tritt in den oberen Luftwegen in vier Formen auf. Als Infiltration, Geschwür, Tumor oder miliares Knötchen. Diese vier Formen können getrennt oder in mannigfachen Verbindungen vorkommen. Die Infiltration kann ganz allein vorhanden sein und sich sehr lange erhalten, ehe sie zu Geschwürsbildung führt oder wieder aufgesogen wird. Sie sieht gelblich oder röthlich, aber immer mehr oder weniger ödematös aus. Das Geschwür wird man wohl selten ohne Infiltration zu sehen bekommen, meist sogar mit recht erheblicher. Der *Tumor tuberculosus* findet sich auch oft allein, dagegen das miliare Knötchen wohl nie ohne andere Zeichen tuberkulöser Erkrankung in der Nachbarschaft. Mikroskopisch sind die Infiltration und der Tumor ganz gleich, sie bestehen aus Tuberkeln, Riesenzellen, Leukocythen und spärlichem Bindegewebe, nur sind die Tumoren weniger ödematös, doch ist es schwer, zwischen ihnen und den Infiltrationen eine Grenze zu ziehen. Warum diese Veränderungen beim Tumor mehr umschrieben und bei der Infiltration mehr diffus sind, kann man bis jetzt nicht erklären. Die Geschwüre entstehen durch das Durchbrechen von Tuberkeln nach der Oberfläche und vergrössern sich vermuthlich durch den Durchbruch weiterer Tuberkel und wohl auch unter der Mitwirkung der so zahlreich im Halse vorkommenden eitererregenden Bakterien verschiedener Art. Es ist anzunehmen, dass in der Tiefe der Schleimhaut noch mehr Tuberkel sitzen, als man nach dem Spiegelbefunde glauben sollte, wenigstens sind bei der Behandlung mit Tuberkulin Knötchen an Stellen aufgeschossen, wo man vorher nichts gesehen hatte, nicht nur in der Umgebung von Geschwüren, sondern auch in gesund aussehender Schleimhaut. Dem entspricht auch die mikroskopische Untersuchung, die im Grunde

und in der Umgebung der Geschwüre Tuberkel erkennen lässt. Doch kommen auch Geschwüre vor, in deren Grunde keine Tuberkel zu finden sind; man hat sie als katarrhalische beschrieben. Heute sind wir wohl alle der Ansicht VIRCHOW's, dass es dann solche sind, in welchen die dasselbe verursachenden Tuberkel durch den Eiterprocess schon ausgestossen sind; in der Nachbarschaft solcher „katarrhalischer Geschwüre" wird man wohl nie ohne Erfolg nach Tuberkeln suchen.

Man unterscheidet tiefe und oberflächliche Geschwüre. Erstere kommen mehr an den Stellen vor, welche mit Cylinderepithel und zahlreicheren Drüsen versehen sind, die flachen mehr an den Stellen mit Pflasterepithel. Die tiefen Geschwüre entstehen auch dadurch, dass der Process die Drüsen ergreift. Dies kann auf zwei Wegen stattfinden, entweder werden die Bacillen durch den Blutstrom in das die Drüse umgebende Gewebe hingeführt und die Erkrankung schreitet von demselben auf die Drüse fort oder die Bacillen wandern aus dem Sputum durch die Ausführungsgänge in die Drüse und erst nach dem Zerfall derselben gelangt die Erkrankung in das umgebende Gewebe.

Meiner Ansicht nach begeht man keinen Fehler, wenn man jedes Geschwür im Halse bei Lungenphthise für tuberkulös ansieht; ich möchte davon höchstens die vielleicht vor der Erkrankung an Tuberkulose schon vorhanden gewesenen wunden Stellen bei Pachydermie am *Processus vocalis* ausnehmen, ferner die zufällig vorhandenen tertiär-syphilitischen, aphthösen oder sonstigen Geschwüre. Sie stehen freilich auch in grosser Gefahr tuberkulös inficirt zu werden. Ueber das gleichzeitige Vorkommen von Tuberkulose und Syphilis und Tuberkulose mit Krebs siehe später.

Die vierte Form, die miliare, besteht, wie ich mich an mehreren von mir exstirpirten Knötchen überzeugt habe, aus Tuberkeln; es sind Tuberkelhaufen. Da sie, wenn sie zur Sektion kommen, meistens schon entweder zerfallen oder aufgesogen sind, so kann man sie im Leben nur nach dem makroskopischen Aussehen und dem Verlauf als Tuberkel ansprechen. Während die Knötchen sonst sehr selten sind, konnte man sie an mit Tuberkulin behandelten Kranken häufiger sehen. Doch hatten diese wenigstens in den von mir untersuchten Fällen ein anderes Aussehen wie die kleinen, grauweissen, gewöhnlicheren; sie waren grösser und gelblicher, einzelne derselben wurden ausgestossen, die meisten verkleinerten sich während oder nach dem Aussetzen der Behandlung. Die anderen, nicht durch Tuberkulin beeinflussten, weissen Knötchen können ebenfalls zerfallen und ausgestossen werden, wonach Geschwüre zurückbleiben oder sie werden allmählich kleiner und verschwinden, was ich nicht selten beobachtet habe.

Das Perichondrium wird bei der Tuberkulose recht oft in Mitleidenschaft gezogen. Die Eiterkokken treten wohl immer von benachbarten Geschwüren aus an dasselbe heran und bahnen

durch die entzündlichen Vorgänge den Tuberkelbacillen den Weg in die Tiefe; durch die eitrige Entzündung wird das Perichondrium von dem Knorpel abgelöst, dieser stirbt ab und bildet dann als fremder Körper seinerseits wieder einen neuen Entzündungsreiz. Die Anschwellung der erkrankten Gegend wird durch die Perichondritis vermehrt; die durch sie hervorgebrachte Schwellung kann man aber mit dem Spiegel nicht von einer tuberkulösen Infiltration unterscheiden. Man kann auch aus einer sehr hochgradigen Schwellung, da sie lediglich durch tuberkulöse Infiltration veranlasst sein kann, noch nicht auf das Vorhandensein einer Knorpelhauterkrankung schliessen. Die Perichondritis ist indessen oft vorhanden, wenn die Geschwüre in der Nähe des *Processus vocalis* sitzen, da an der Stelle fast kein submuköses Gewebe die Schleimhaut vom Knorpel trennt und deswegen die entzündlichen Vorgänge der Schleimhaut sehr leicht auf den Knorpel übergreifen. Am Schildknorpel, wahrscheinlich auch an der Platte des Ringknorpels, wandert die Knorpelhautentzündung oft durch denselben hindurch, von innen nach aussen, sie macht dann an der Aussenseite des Knorpels buckelige, kissenartige Hervorragungen, welche selten die Mittellinie überschreiten und an der Grenze des Knorpels meist für längere Zeit Halt machen. Der perichondritische Eiter bricht nicht so ganz selten nach aussen oder innen oder nach beiden Richtungen zugleich durch.

Wenn die tuberkulöse Erkrankung in die Tiefe greift, so geht sie auch in das intramuskuläre Bindegewebe und bewirkt Veränderungen in der kontraktilen Substanz der Muskeln. Dieselbe wird wachsartig, wie es E. Fränkel zuerst beschrieben hat. In solchen Fällen sind natürlich Bewegungsstörungen der Stimmbänder oder der Schluckmuskeln vorhanden, einseitig oder beiderseitig. Auf der Infiltration des intramuskulären Bindegewebes und nicht immer auf der Blosslegung von Nervenenden beruht die Schmerzhaftigkeit der Bewegungen, besonders auch des Schluckens. Eine andere Art Bewegungshemmung kann auch durch die massenhafte Schwellung der Kehlkopfhinterwand veranlasst sein, die ein Hinderniss für das Aneinanderlegen der Stimmbänder bildet.

Bei der Heilung, sei es eine spontane oder durch die Behandlung herbeigeführte, müssen die Tuberkel zum grossen Theile ausgestossen oder auf künstlichem Wege entfernt werden, dann bilden sich Granulationen, die Krankheit heilt, wie jedes reine Geschwür, indem sich die Granulationen in Bindegewebe umwandeln und Narben bilden. Ich glaube, dass dabei oft einige Tuberkel in die Narbe eingeschlossen werden, gerade so, wie in der Lungenspitze, sie können da Jahre lang ruhen, vielleicht immer, können bei der Einwirkung von Schädlichkeiten aber wieder zum Leben erwachen und Rückfälle veranlassen. Ich habe indessen nicht so ganz selten auch Infiltrationen sich zurückbilden oder auch nach chirurgischer Behandlung verschwinden sehen, ohne dass es zu einer geschwürigen

Ausstossung der Tuberkel gekommen wäre. Auch solche Fälle können lange oder immer geheilt bleiben.

Die Ursache der tuberkulösen Erkrankung der oberen Luftwege ist in der direkten Uebertragung von Bacillen von aussen, noch öfter von innen durch das Sputum oder die Blutbahn zu suchen. An dem Naseneingang finden sie in den durch die Fingernägel oder sonstwie erzeugten Erosionen eine geeignete Ansiedlungsstätte, wie auch in den Falten des Schlundes und an der Hinterwand des Kehlkopfs, wo sich ebenfalls leicht Stellen finden, welche ihres Epithels verlustig gegangen sind. SCHOTTELIUS hat gezeigt, dass bei geschwollener Schleimhaut der Hinterwand, welche bei Zusammenziehungen des Transversus Falten bildet, in der Tiefe dieser Falten durch die Zersetzung des festhaftenden Sekrets das Epithel leicht abgestossen wird und dadurch den Bacillen eine bequeme Eingangspforte entsteht. Er erklärt so, gewiss mit Recht, das so häufige Vorkommen von Geschwüren gerade an der Stelle. Die Falten an und für sich sind kein Zeichen von Phthise. Die Bacillen können aber auch durch das unbeschädigte Epithel einwandern und thun dies wohl recht oft in den Ausführungsgängen der Drüsen, was mir die gewöhnlichste Form der örtlichen Infektion zu sein scheint. In einigen Fällen habe ich auch eine anscheinend direkte Ueberimpfung von Geschwüren beobachtet, so z. B. in einem Falle von einem Stimmband auf das andere durch Vermittelung einer vorragenden Granulation — es zeigte sich an der Stelle, welche die Granulation auf dem anderen Stimmband berührte, ein Geschwür, welches anfangs nicht vorhanden gewesen war — in einem anderen Falle von der Santorinischen Kuppe nach der Epiglottis. Die Fälle von Miliartuberkulose beweisen aber, dass auch durch den Blut- oder Lymphstrom Tuberkelbacillen verbreitet werden können; doch ist dies für die oberen Luftwege gewiss Ausnahme.

Die Tuberkulose kann in allen Theilen derselben primär vorkommen. Es sind dies seltene, aber sichere, auch durch Sektionen festgestellte Fälle. Ich selbst habe eine Anzahl davon gesehen, namentlich unter der Form von Tumoren an den Stimm- und Taschenbändern, aber auch unter der von Geschwüren.

Bei der Diagnose „primäre Tuberkulose" muss man sich immer klar machen, dass im Körper eine nicht erkannte oder nicht zu erkennende tuberkulöse Stelle als Ausgangspunkt der Infektion vorhanden sein kann. Man darf aber dann praktisch von einer primären Tuberkulose reden, wenn eine genaue Untersuchung keinerlei sonstige Lokalisation der Krankheit nachweisen lässt. Die grosse Mehrzahl der Fälle ist jedenfalls sekundär und zwar sekundär zu einer Lungentuberkulose.

Die Tuberkulose entwickelt sich an dem Eingang der Nase in der Regel in der Form von Geschwüren, die sich besonders an den oben erwähnten Stellen der Scheidewand finden. Die

Geschwüre sind meistens nicht sehr gross, flach, mehrfach und meistens so mit Borken bedeckt, dass man sie ohne diese zu entfernen gar nicht sehen kann. Die kleinen Geschwüre haben die für Tuberkulose charakteristische, buchtige Form, mit speckigem Grunde, am Rande sieht man kleine rothe Knöpfchen, welche Granulationen sind, wie ich es schon beschrieben habe. Sie greifen nach aussen auf die Oberlippe über und erregen an ihr und der Scheidewand eine einfach entzündliche oder tuberkulöse Infiltration, die sich in der Regel in der Nase wenigstens in bescheidenen Grenzen hält. Die Entzündung verbreitet sich als skrophulöses Ekzem vom Naseneingang auf die Oberlippe und weiter bis nach der Wange hin. Diese Entzündung der Haut mit Verdickung der Oberlippe nennt man die skrophulöse Oberlippe, als deren Ursache die Tuberkelbacillen angesehen werden müssen. Auch in der Nase pflegt die Umgebung der Geschwüre anzuschwellen; die Schwellung dehnt sich über den Boden der Nasenhöhle weg seitlich bis auf die untere Muschel aus und macht dort oft eine Verstopfung des Thränennasenkanals, durch welchen ausserdem die Entzündung sich gerne bis auf die Bindehaut des Auges verbreitet und da oft unter dem Bilde der Phlyktänen auftritt. Das ist die wahre Skrophulose im Gegensatz zu derjenigen Entzündung des Naseneingangs, den man in ähnlicher Form bei Verlegung der Nase durch eine Rachenmandel findet. Auch da kann durch das Auslaufen der Nasenabsonderung die Haut der Oberlippe sich entzünden, die Muschel ist sogar in der Regel geschwollen und verlegt mit ihrem vorderen Ende den Thränenkanal, nur kommt es nicht zu Geschwüren, ausser vielleicht durch Kratzeffekte an der gewöhnlichen Stelle, an der Scheidewand. Bei beiden Formen können die Lymphdrüsen unter dem Unterkiefer und an der vorderen Seite des Sternokleidomastoideus anschwellen. Bei der Skrophulose nehmen öfter nur die submentalen Drüsen Theil durch Infektion von dem vorderen Abschnitt der Nase und der Oberlippe aus. Ich kann nicht finden, dass gerade bei tuberkulösen Geschwüren die sogenannte spontane Perforation der Scheidewand an der typischen Stelle öfter gefunden würde. Sie ist mehr die Folge der Tumorform, welche sich an der genannten Stelle nicht so ganz selten vorfindet. Diese hat die Neigung, nach der anderen Seite hinüberzuwuchern und hinterlässt bei ihrem Zerfall die Durchbohrung der Scheidewand. Man sieht die Tumoren in der Grösse von halben Erbsen bis zu der von Haselnüssen, röthlich gelblich in Farbe, am Eingang sitzen, rundlich, bisweilen gestielt. Sie sind von lupösen Geschwülsten, da sie ja dieselbe Ursache haben, mikroskopisch nicht zu unterscheiden. Die tuberkulöse Perichondritis kommt am Eingang der Nase selten vor, sie erreicht auch gewöhnlich keine grosse Ausdehnung. Da der Knorpel bei ihr schon frühe verknöchert, so ist bei vorhandenen Fisteln meist eine rauhe Knochenstelle zu fühlen. Begreiflicherweise sitzen die Tuberkel auch in der äusseren Haut der

Nasenspitze, die geröthet oder auch geschwürig zerfallen erscheint. Sie können vernarben, machen dann leicht Schrumpfungen, welche zu Verengerungen der Nasenlöcher führen. Mit dem Spiegel ist die Diagnose der tuberkulösen Skrophulose in der Nase leicht zu stellen, nur die lupösen Tumoren geben ähnliche Bilder. Die halblinsengrossen Höckerchen, die andere bei Lupus vorkommende Erkrankungsform, ist nicht leicht zu verwechseln; ich werde beide später beim Lupus noch erwähnen. Ob die sogenannten skrophulösen Ekzeme der Oberlippe und Wange immer zur Skrophulose resp. zur Tuberkulose zu rechnen sind, das möchte ich nicht entscheiden. Es mischen sich da gewiss auch andere Hauterkrankungen darunter, die leicht damit zu verwechseln sind.

An den Knochen der Nase, sowohl den *Ossa nasi*, wie an denen der inneren Nase kommen tuberkulöse Processe vor, aber sehr selten. Wenn man da oder am harten Gaumen Geschwüre oder eiternde Fisteln sieht, welche zum Knochen führen, so muss man immer zuerst an Lues denken. Die miliare Form habe ich weder in der Nase noch in dem *Cavum nasopharyngeum* gefunden.

In dem hinteren Theil der Nase und im Cavum sind die tuberkulösen Tumoren wiederholt gesehen worden. Avellis hat vor Kurzem einen solchen unter dem Velum hervorkommenden beobachtet, den er für ein Carcinom hielt, bis die mikroskopische Untersuchung die Diagnose Tuberkulose ergab. Die Tumoren sitzen auch gerne auf der Rückseite des Velum, ebenso wie die Geschwüre. Diese sind seltener als die luetischen, die eher in die Tiefe greifen und breiten sich zum Unterschied von ihnen mehr nach der Fläche aus, sie machen desswegen auch weniger leicht Durchbohrungen des Velum. Durch ihre flächenhafte Ausbreitung kann man sie mit dem Spiegel leicht als tuberkulöse erkennen. Vom Cavum aus erkranken mit am häufigsten die Lymphdrüsen vorne am Halse, wie das nach dem, was ich über den Verlauf der Lymphgefässe gesagt habe, begreiflich ist. Die Drüsen erkranken durch das Einwandern der Bacillen; gerathen Streptokokken mit hinein, so neigen die Drüsen zu Vereiterung.

In der *Pars oralis* des Schlundes kommt die Tuberkulose auch gewöhnlich in der Form der Geschwüre vor. Tumoren habe ich da nie gesehen, und die miliare Form zeigt sich höchstens in der Umgebung der Geschwüre. Diese letzteren haben dort Raum, sich zu den charakteristischen Formen auszubilden. Man kann sich da das Bild derselben am besten einprägen. Es sind die flachen, buchtigen Geschwüre mit gelbem, speckigem Grunde, schlaff aussehend, mit geringer Neigung zu Narbenbildung, was sie vor den lupösen auszeichnet, abgesehen davon, dass diese weit weniger schmerzhaft sind. In der Umgebung der Geschwüre sieht man miliare, grössere gelbe oder kleine weisse Knötchen, die bei ihrem Zerfall wieder kleine wunde Stellen erzeugen, welche dann beim Vergrössern mit den anderen zusammenfliessen. Durch diese Art

der Entstehung aus mehreren kleinen wird die buchtige Gestalt hervorgebracht. Die Ränder der Geschwüre sind an einzelnen Stellen zu kleinen rothen Knöpfchen, Granulationen, verdickt, weil in ihnen doch immer noch eine Neigung zum Heilen vorhanden ist, die aber fast nie spontan zur durchgreifenden Geltung kommt. In sehr seltenen Fällen werden sie auch als grössere schlaffe Granulationen sichtbar.

In dem lymphatischen Ring ist so recht die Gelegenheit zum Einnisten der Bacillen geboten. Sie sind von Strassmann, Dmochowsky, Lublinski in den Gaumenmandeln von Menschen mit Lungentuberkulose, in exstirpirten Mandeln oder nach dem Tode, von Baumgarten durch Fütterungsversuche an Thieren nachgewiesen worden. Strassmann fand sie 13 Mal in 21 untersuchten Fällen. Sie stammen nach seiner Ansicht aus dem Sputum, bei Darmtuberkulose fand er sie nicht. Sie werden demnach sicher auch in der Rachen- und Zungenmandel zu finden sein. Es ist desshalb eigentlich erstaunlich, dass man makroskopisch erkennbare tuberkulöse Erkrankungen der Mandeln so selten findet. Vielleicht ist dieses auffallende Verhalten dadurch zu erklären, dass die Einnistung in die Mandeln erst in der letzten Zeit des Lebens stattfindet, woraus ich auch den Unterschied zwischen der Seltenheit des Vorkommens von Trachealgeschwüren bei der Spiegeluntersuchung im Verhältniss zu der verhältnissmässigen Häufigkeit bei Sektionen erklären möchte. Die tuberkulösen Geschwüre des übrigen Schlundes gehen auch gar nicht besonders häufig von der Mandel aus; sie entwickeln sich eher an der Hinterwand oder den Seitensträngen. Von da gehen sie nach vorne per Contiguitatem oder es bilden sich im Munde, am Zahnfleisch, besonders um kariöse Zähne, neue Geschwüre, welche gegen das Ende des Lebens mit den hinteren zusammenfliessen. Die Schlundgeschwüre dehnen sich auch nach unten nach dem Kehldeckel und dem Kehlkopf aus, sie erstrecken sich aber sehr selten in das Cavum und sind auch an der Seitenwand des Schlundes tiefer unten selten. Ich habe an letzterer Stelle fast nur die miliaren Knötchen gesehen, zugleich mit solchen auf dem Seitentheil des Zungengrundes und auf den pharyngoepiglottischen Falten. Von den syphilitischen Geschwüren unterscheiden sich die tuberkulösen in der *Pars oralis* dadurch, dass jene tiefer sind, mit scharf ausgeschnittenen Rändern, dass sie nach und nach grössere zusammenhängende Flächen einnehmen und am Rande und der Umgebung meist eine stärkere Röthung zeigen. In der Umgebung der syphilitischen Geschwüre sieht man selten noch andere, kleinere, während dies bei den tuberkulösen fast Regel ist. Von den lupösen sind die tuberkulösen und syphilitischen durch ihre grössere Schmerzhaftigkeit unterschieden und dadurch, dass sich bei den tuberkulösen selten Narben finden, während diese bei den lupösen hie und da und bei den syphilitischen öfter zu bemerken sind.

Der Grund der lupösen ist in grösserer oder geringerer Ausdehnung mit halblinsengrossen Granulationen bedeckt.

An der Zunge treffen wir auch oberflächliche und tiefe tuberkulöse Geschwüre. Die oberflächlichen verlieren durch die Maceration des Epithels und der oberflächlichen Schichten der Schleimhaut in der Mundflüssigkeit sehr bald ihre charakteristische, buchtige Gestalt und breiten sich rasch aus. Die tiefen bilden mehr umschriebene Herde und liegen in einer harten infiltrirten Umgebung, wodurch sie ihr Aussehen nicht so leicht verändern, wie die oberflächlichen. Mit dem scharfen Löffel gelingt es leicht, grosse Höhlen in den tiefen Geschwüren der Zunge auszukratzen, die ganz mit käsigen, weichen Massen erfüllt sind. Das schlaffe Aussehen der oberflächlichen und die rundliche Gestalt der tiefen unterscheiden die tuberkulösen von den syphilitischen Zungengeschwüren, die hier mehr tiefgreifende, spaltförmige Längsgeschwüre bilden.

Bei der Tuberkulose werden auch hie und da die Halswirbel ergriffen in der Form der Ostitis und Periostitis. Es ist oben schon erwähnt worden, dass bei der Ostitis, die fast immer nur jugendliche Individuen befällt, eines der ersten Zeichen ist, dass die Kranken den Kopf nicht um die Längsachse des Körpers drehen können und dass sie beim Aufrichten den Kopf mit den Händen aufheben. Man erkennt sie meistens schon von Weitem an der steifen Kopfhaltung. Die Ostitis und Periostitis führen zu Retropharyngealabscessen, die keine grosse Neigung haben, nach dem Schlunde durchzubrechen, sondern sich mehr nach unten und aussen senken.

Im Kehlkopf ist das Bild der Tuberkulose immer das mannigfaltigste, je nach der Verbindung der vier Hauptformen, der infiltrirten, der geschwürigen, der tumorartigen, der miliaren unter sich und mit Perichondritis.

Einen phthisischen Katarrh kann ich nach meinen Erfahrungen nicht annehmen. Natürlich kann ein Phthisiker an einem akuten und chronischen Kehlkopfkatarrh erkranken, dieser bietet aber an sich nichts Charakteristisches. Was man Katarrh bei Phthisikern nennt, das ist nach meiner Ansicht immer schon eine Infiltration, der Ausdruck einer tuberkulösen Infektion. Es sind schon Tuberkel in oder unter der Schleimhaut abgelagert. Einen Beweis für diese Ansicht gaben die Einspritzungen mit Tuberkulin. Diese sogenannten katarrhalischen Stellen rötheten sich danach und schwollen sehr an. In dem Beginn und gar nicht selten primär erscheint das eine Stimmband allein roth und wenig verdickt. Eine solche einseitige Chorditis kommt bei einfachem Katarrh nicht vor. Sie ist entweder tuberkulös, syphilitisch oder traumatisch. Ich habe die primären Entzündungen am Stimmband recht oft gesehen. Vor einigen Jahren behandelte ich einen Officier an einem sehr gerötheten linken Stimmband mit treppenartig aussehender Infiltration. Ich untersuchte wegen der

Einseitigkeit der Erkrankung aufs Genaueste den ganzen Körper auf Tuberkulose und Lues ohne allen Erfolg. Nachdem eine vorsichtige antiluetische Kur erfolglos geblieben war, behandelte ich den Kehlkopf mit desinficirenden und adstringirenden Mitteln und es gelang mir auch nach längerer Zeit, ihn zu heilen. Der Kranke that dann wieder Dienst, kam aber nach zwei Jahren mit derselben Erkrankung, nun aber des rechten Stimmbands, wieder zu mir, das linke war geheilt geblieben. Allgemeinbefinden vortrefflich, kein Husten. Auch diesmal blieb die wiederholte genaue Durchsuchung des Körpers ganz ohne allen Erfolg. Am Stimmband zeigte sich jetzt die Form des seichten Längsgeschwürs. Ich wandte dieses Mal Milchsäureätzungen an, wonach dasselbe auch vorne rasch heilte, nur ganz hinten am *Processus vocalis* blieb eine granulirende Stelle, welche sich trotz aller Bemühungen nicht zur Heilung schicken wollte. Ich nahm dann ein Stückchen mit der Zange weg, die mikroskopische Untersuchung ergab: „typische Tuberkulose“. Die Stelle heilte dann auch noch, der Kranke wurde wieder aktiv und befand sich wieder über ein Jahr im besten Wohlsein. Dann kam er abermals zu mir, weil er Blut gehustet hatte, und nun liess sich eine Erkrankung der rechten Lungenspitze nachweisen.

Die geringe Schwellung der Hinterwand des Kehlkopfs kann ich als charakteristische auch nicht anerkennen. Es sollen namentlich die feinen Falten an derselben, der Aspect vélvétique der Franzosen, kennzeichnend für die beginnende Tuberkulose sein. Eine solche leichte Schwellung, denn diese veranlasst die Fältelung, kommt aber bei ganz gewöhnlichen chronischen Katarrhen, bei beginnenden Pachydermien, bei jedem einigermaassen anhaltenden, heftigeren Husten auch vor. Dass unter den Ursachen dieses Befundes auch die Tuberkulose sein kann, will ich damit nicht ableugnen. Ich habe die Stelle auf Tuberkulin sehr deutlich reagiren sehen. Auch die Farbe der Schleimhaut bietet keine besonderen Merkmale zur Differentialdiagnose der beginnenden Erkrankung. Die Schleimhaut ist blass bei jedem Anämischen, bei jedem anämisch gewordenen Phthisiker natürlich auch, bei einem heruntergekommenen Syphilitischen ebenfalls. Auf der anderen Seite ist sie auch ganz normal roth bei kräftigen Menschen. Der eben erwähnte Officier hatte z. B. eine eher zu rothe Halsschleimhaut. Eine Ausnahme machen vielleicht die Fälle, in denen sich bei sonst normal gefärbtem Schlunde ein auffallend blasser Kehldeckel oder Kehlkopf findet. Das ist immer etwas verdächtig. Ich habe diese Beschränkung der blassen Farbe aber auch bei einfach Anämischen gefunden, die ich lange genug beobachten konnte, um das Verschwinden der auffallenden Farbe auf Eisengebrauch feststellen zu können.

Eine weitere nicht so ganz seltene Form der primären Tuberkulose ist, wie Avellis durch eine Zusammenstellung aus meinen

Krankennotizen gezeigt hat, der tuberkulöse Tumor. Er gleicht anfangs mitunter so sehr den gewöhnlichen Fibromen, dass man durch die mikroskopische Diagnose Tuberkulose sehr überrascht wird. Ich habe nach der Operation solcher Tuberkulome öfter dauernde Heilung oder längeres Wohlbefinden beobachtet, bis ein neuer Tumor oder ein Geschwür oder eine Lungenblutung kam, welche die mikroskopische Diagnose bestätigten.

Die tuberkulösen Tumoren findet man sekundär am häufigsten auf den Taschenbändern, wo auch sie Raum haben, ungehinderter zu wachsen. Da sie da weniger insultirt werden, kann man sie meistens gut in ihren rundlichen Formen beobachten. An den Stimmbändern sind sie sie sehr oft schon theilweise zerfallen, am Kehldeckel kommen sie selten vor.

Die tuberkulöse Infiltration ohne Geschwür findet sich primär und sekundär im Kehlkopf meistens nur an den aryepiglottischen Falten, an der Hinterwand und an den Stimmbändern.

Eine Infiltration des Kehldeckels kommt selten ohne Geschwüre vor, meistens lässt sie auf das Vorhandensein von solchen auf dessen Unterseite schliessen. Ebenso lässt eine Infiltration der Taschenbänder oft Geschwüre im Ventrikel vermuthen. An beiden Stellen kann die Infiltration auch durch Perichondritis bedingt sein. An den Aryfalten bewirkt die Infiltration eine birnförmige oder keulenförmige Anschwellung mit dem dicken Ende über dem SANTORINI'schen Knorpel; an der Hinterwand zeigt sie sich als Verdickung derselben bis zum Drei- oder Vierfachen des Normalen. Sie kann auch als sogenannter Prolaps, als ödematöse Schwellung aus der Mündung des Ventrikels heraussehen, oft weit über den inneren Rand des Stimmbandes vorragend. Die Stimmbänder selbst sind, wie schon erwähnt, auch nicht gerade selten von der Infiltration befallen, ebenso die subglottische Gegend.

Die tuberkulöse Infiltration der Stimmbänder kann einen solchen Grad, bis zu Bleistiftdicke und mehr erreichen, dass sie den Eingang in den Ventrikel ganz schliesst. Man kann in solchen Fällen oft zweifelhaft sein, wo das Taschenband anfängt und das Stimmband aufhört. In der Regel sieht man aber doch an der Grenze eine feine dunklere Linie, welche die Stelle des Eingangs in den Ventrikel bezeichnet. In ein so dickes, weiches Stimmband macht das andere, wenn es gesund ist, eine tiefe Längsfurche, welche später den Ausgangspunkt von Längsgeschwüren bildet.

Sind Geschwüre an der Unterseite des Kehldeckels vorhanden, so sind dieselben um so weniger leicht zu sehen, je tiefer der geschwollene Kehldeckel herunterhängt. Um sie zur Anschauung zu bringen, muss man kräftigere „Hi"töne angeben lassen, manchmal gelingt es besser, sie bei Würgebewegungen zu sehen oder wenn der Arzt sich stellt oder wenn er den kokainisirten Kehldeckel mit der Sonde oder dem REICHERT'schen Heber aufrichtet. Der Kehldeckel nimmt durch die Schwellung bei der Omegaform

eine turbanartige Gestalt an, bei der breiten liegt er wie ein bis zu einem Centimeter dicker Wulst quer im Halse. An seinem Rande sind Geschwüre selten; sieht man den Knorpelrand als weisse Linie entblösst, so ist es fast immer Folge einer Perichondritis, welche in den letzten Stadien zu einer fast völligen Zerstörung des Kehldeckels führen kann. Die tuberkulösen Tumoren habe ich am Kehldeckel nur an der Unterseite gesehen nahe dem Petiolus und im Anschluss an solche des Taschenbandes.

Die Geschwüre finden sich ebenfalls an den aryepiglottischen Falten, aber meistens nur in späteren Stadien einzeln auf der Kuppe der SANTORINI'schen Knorpel oder verbreiten sich auf der ganzen Länge der Falten; sie ziehen sich auch nach der Aussenseite derselben bis in die *Sinus pyriformes* hinein.

An der Hinterwand sind Geschwüre so oft das erste Zeichen einer Tuberkulose, dass man diese fast als Prototyp der tuberkulösen Erkrankung des Kehlkopfs aufstellen kann. Entweder sieht man beim ersten Einblick schon die geschwürige, speckig aussehende Fläche oder nur die Randgranulationen als scharfe Zacken, wie Felsschroffen aus derselben hervorragen, meistens kann man aber nur mittelst der KILLIAN'schen Untersuchungsmethode erkennen, dass sie ein Geschwür umgeben. Diese Zacken sind bei aktiver Tuberkulose im Kehlkopf immer scharf, an ihrer dem Geschwür zugewendeten Seite kann man häufig einen gelben geschwürigen Saum bemerken. Sie werden bisweilen so ödematös, dass sie zu Stenosen Anlass geben können, besonders wenn sich, wie so häufig, auch noch solche ödematöse Granulationen vom Rande der Stimmbänder damit verbinden. Hier und da bedecken sie die ganze Hinterwand in solcher Ausdehnung, dass man sie mit Papillomen verwechseln kann. Schickt sich das Geschwür spontan oder durch Kunsthülfe zur Heilung, so werden sie rundlich, fester. Sie können in dieser Gestalt auch nach der vollständigen Heilung des Geschwürs noch längere Zeit bestehen bleiben, sie haben dann aber eine glänzendere, bindegewebige, narbig aussehende Oberfläche.

Auf den Stimmbändern sind die Geschwüre im Beginn natürlich oberflächliche (siehe Tafel III, Fig. 1). Sie liegen entweder auf der Oberfläche als vereinzelte kleine oder mehrfache, die nachher zusammenfliessen oder aber es sind Längsgeschwüre am Rande, die, wie erwähnt, nicht selten der Usur eines schon infiltrirten Stimmbands durch das gesunde andere ihre Entstehung verdanken. Diese Längsgeschwüre haben oft einen schraubenförmigen Verlauf, von hinten unten winden sie sich nach vorne oben, um den dann immer verdickten Rand herum. Ist durch die Schwellung des Stimmbands erst Raum zur Entwicklung tieferer Geschwüre gegeben, so bilden sich auch unter der Mitwirkung des anderen Stimmbands sehr tiefe Geschwüre mit zwei Lippen, zwischen welche sich das gesunde Stimmband hineinlegt, wie die Klinge eines Messers ins Heft.

Beide Lippen können jede für sich wegeitern. Wenn die obere fehlt, so zeigt sich die untere Lippe, welche mitunter durch den weissgelben Belag für ein ungeübtes Auge fast wie ein normales Stimmband aussieht, stets tiefer stehend als das gesunde Stimmband.

Die Ränder der Lippen sind oft mit Granulationen besetzt, welche ziemlich gross werden können, besonders unter dem Einfluss einer Stenose; die Saugung durch die mit Gewalt eingezogene Luft spielt bei der Schwellung der Granulationen eine grosse Rolle. Wie gross diese ist, geht daraus hervor, dass man nach Tracheotomien öfter sehen kann, wie rasch die Granulationen ohne weitere Behandlung verschwinden. Dieselben können eine solche Mächtigkeit erreichen, dass die ganzen Stimmbänder dicke ödematöse mit eben solchen Granulationen besetzte Wülste darstellen.

Auch auf der Unterseite des Stimmbandes kommen bisweilen Geschwüre vor ohne Betheiligung des übrigen Kehlkopfs. Sie verrathen sich, weil man sie direkt nur durch den schrägen Einblick sehen kann, zunächst oft nur durch ein kleines weiches Zäckchen, das unter dem Rand des Stimmbands hervorlugt. Sind sie ausgedehnter, so schwillt die subglottische Gegend so an, dass man über ihre Anwesenheit nicht länger im Zweifel sein kann. Sie wandern gerne nach hinten, wo sie sich auf die unteren Theile der Hinterwand oder auch nach vorne unter den Glottiswinkel, wo sie sich auf den dort befindlichen Wulst ausbreiten. Der Drüsenwulst unter dem Glottiswinkel wird dabei manchmal recht dick und verengert die Glottis von vorne her. Heilen diese Geschwüre, so können sie zu Verwachsungen der Stimmbänder führen, was aber bei diesen viel seltener vorkommt als bei den luetischen.

Eine der häufigsten Lokalisationen an den Stimmbändern finden wir an den *Processus vocales.* Sind diese nur etwas roth infiltrirt, so kann man im Zweifel sein, ob es sich um Pachydermie oder Tuberkulose handelt. Die tuberkulösen Geschwüre entwickeln sich hier meistens durch Zerfall der gleich von Anfang an schon tuberkulösen Infiltration oder gelegentlich auch durch Infektion einer pachydermischen wunden Stelle, wie ich das früher schon geschildert habe. In der Regel sieht man das Ulcus direkt am Processus oder dicht dahinter. Es verbreitet sich entweder nach oben zu durch das sogenannte Filtrum, der Furche zwischen Hinterwand und Taschenband oder direkt nach der Hinterwand. Man sieht die ganze Ausdehnung der Geschwüre oft erst mittelst der KILLIAN'schen Methode. Die Geschwüre am Stimmbandfortsatz verursachen sehr leicht eine perichondritische Erkrankung des Aryknorpels, des ganzen oder nur des dem Fortsatz zunächst gelegenen Theils, da das submuköse Gewebe an demselben sehr unbedeutend ist.

Eine Schwellung der Taschenbänder zeigt dann und wann

das Vorhandensein von Geschwüren im Ventrikel an. Am häufigsten erkranken sie indessen in der geschwürigen Form. Die Geschwüre findet man nicht oft auf die Taschenbänder beschränkt, meistens greifen sie nach vorne oder hinten auf die Nachbarschaft über. Da die Geschwüre auf der Stelle mehr Raum zur Verfügung haben, so hat man da ebenso wie im Schlunde die Gelegenheit, die buchtige Form in voller Entfaltung zu beobachten. Ein sehr ähnliches Bild entsteht, wenn in Folge einer inneren Perichondritis am Schildknorpel die Taschenbänder vorgetrieben sind.

In dem untersten Theil des Kehlkopfs und in der Luftröhre kommen nach Sektionsergebnissen die Geschwüre recht oft vor. Ich habe sie mit dem Spiegel nur in den seltensten Fällen sehen können und habe die Erklärung dafür vorhin schon bei der Besprechung der Tuberkulose der Mandeln gegeben. Man untersucht Kranke in den letzten Stadien doch im Ganzen seltener; dann ist bei solchen der Kehlkopf oft so geschwollen, dass man nicht in die Trachea blicken kann und ausserdem sitzen die Geschwüre meistens an der hinteren membranösen Wand, welche man auch nur zuweilen und in der Regel nur bei stehenden Kranken übersehen kann.

Im Allgemeinen kann man annehmen, dass das tuberkulöse Geschwür immer viel grösser ist, als man nach dem Spiegelbilde glauben sollte, wie auch die Infiltration der Lunge immer viel weiter geht, als man es nach der physikalischen Untersuchung annehmen sollte.

Die miliaren Knötchen sieht man nicht so ganz selten in dem Kehlkopf. Sie bilden bisweilen einen reifähnlichen Belag. Ich habe sie besonders am Kehldeckel, auf den Taschenbändern und an der Hinterwand beobachten können. Sie werden aufgesogen oder zerfallen zu Geschwürchen, die dann schliesslich zu einem grösseren zusammenfliessen. Ich habe diese Art der Entstehung eines das ganze Taschenband einnehmenden Geschwürs aus etwa zwanzig miliaren Knötchen besonders schön in einem Falle beobachten können.

In dem untersten Theil des Kehlkopfs und dem obersten der Luftröhre habe ich öfter Gelegenheit gehabt, die miliaren Knötchen einzeln oder auch zu Gruppen vereinigt, zu sehen.

Die von mir in der Luftröhre beobachteten wurden in etwa acht Fällen alle wieder aufgesogen, ohne Geschwüre zu hinterlassen. Ich muss freilich gestehen, dass eine mikroskopische Untersuchung derselben nicht vorgenommen werden konnte. Sie glichen aber so sehr anderen durch die mikroskopische Diagnose bestätigten von dem Taschenband, dass ich mich doch für berechtigt halte, sie als miliare, tuberkulöse Knötchen anzusprechen.

Dass man die Knötchen in der Tuberkulinperiode an all diesen Stellen öfter und entwickelter zu sehen bekam, habe ich schon erwähnt.

Ich habe auch das Auftreten rasch zerfallender miliarer Knötchen an den Stimmbändern bei allgemeiner akuter Miliartuberkulose gesehen, aber nur in einem einzigen Fall bei einem Erwachsenen.

Die perichondritische Schwellung kommt, wie erwähnt, ausser an den Aryknorpeln auch an der Innenseite der *Cartilago thyreoidea* vor; ferner in dem subglottischen Raum, wenn sich die Krankheit an dem Ringknorpel entwickelt hat. Eine Perichondritis der Platte des letzteren bewirkt immer eine sehr bedeutende Anschwellung der Hinterwand und oft des ganzen Kehlkopfs. Die nähere Beschreibung habe ich in dem der Perichondritis gewidmeten Abschnitte, Seite 249 ff., gegeben.

Die Diagnose wird in den meisten Fällen aus dem Spiegelbefunde, der Untersuchung der Lungen und dem Nachweis der Tuberkelbacillen sofort klar werden. Die Untersuchung der Lungen darf natürlich nie unterlassen werden; besonders in den unsicheren Fällen, z. B. bei einseitiger Stimmbandentzündung untersuche man jeden, auch den dicksten und wohlaussehendsten Kranken.

Der Spiegelbefund ergiebt sich aus dem oben Gesagten von selbst. Ich möchte hier nur noch einige Punkte dieses Befundes berühren, welche namentlich in differentialdiagnostischer Hinsicht wichtig sind.

Hauptsächlich wird es sich um die Unterscheidung zwischen Tuberkulose und Syphilis handeln. Da ist nun zu beachten, dass die tuberkulösen Geschwüre buchtiger sind, mit flacheren wie unterminirten Rändern, während die syphilitischen scharf ausgeschnittene, wie mit dem Locheisen ausgestemmte Ränder haben; sie liegen auch in der Regel in einem mehr verdickten Untergrund, da sie ihre Entstehung zerfallenen Gummigeschwülsten verdanken. Die Ränder des Geschwürs sind bei Tuberkulose, wie erwähnt, häufig mit kleinen rothen Granulationen besetzt, die syphilitischen sind schroffer, granuliren weniger, erscheinen auch härter im Gegensatz zu den tuberkulösen, welche einen weichen Eindruck machen (vergl. Tafel III, Fig. 1 und 2). Fig. 1 stellt ein noch nicht weit vorgeschrittenes, tuberkulöses, oberflächliches Geschwür vorne auf dem linken Stimmband dar; man sieht eine etwas grössere und darunter eine kleinere Granulation am Rande des Geschwürs. Fig. 2 ist ein tertiär-syphilitisches Geschwür am hinteren Ende des linken Taschenbands; das auf dem rechten befindliche ist möglicherweise durch lokale Infektion von dem der linken Seite her entstanden. Fig. 3 ist ein Krebs in der vorderen Hälfte des linken Stimmbandes. Fig. 1 und 3 stammen von Kranken aus meiner Sprechstunde. Fig. 2 verdanke ich der Güte von Avellis. Es ist mir leider nicht gelungen, ein syphilitisches Geschwür in ähnlich frühem Stadium zu finden, wie die beiden anderen Krankheiten. Spätere Stadien der drei Krankheiten geben natürlich ganz andere Bilder. Ich halte die drei aber für

sehr bezeichnend für die betreffenden Erkrankungen in der ersten Zeit nach ihrer Entstehung.

In der Umgebung der tuberkulösen findet man sehr oft kleinere, theilweise schon mit dem grössten zusammengeflossene Geschwüre oder gelbe aus miliaren Einlagerungen entstandene Knoten, was Beides bei den syphilitischen Ausnahme ist. Die tuberkulösen gehen selten über die ganze Ausdehnung des Schlundes weg, was die anderen öfter thun. Ein Geschwür, das die ganze Breite der *Pars oralis* einnimmt und von den Choanen bis zum Kehlkopf reicht, betrachtet man zunächst immer als luetisch, wenn auch die Anamnese negativ ist und der Hals noch so blass aussieht, denn das ist dann wegen der Ernährungsstörung fast Regel.

Ich will hier nicht unterlassen, noch einmal darauf hinzuweisen, dass die bei *Laryngitis sicca* vorkommenden, bisweilen ungemein festhaftenden, trocknen Schleimkrusten besonders, wenn die Erkrankung bei Phthisikern vorhanden ist, tuberkulösen Geschwüren so ähnlich sehen können, dass ich selbst die Diagnose auf den ersten Blick hin nicht immer stellen möchte. Ein sehr einfaches Mittel sie zu unterscheiden besteht darin, dass man durch Einträuflungen von lauem Wasser oder Kokainlösungen und nachheriges Hustenlassen die Krusten zu entfernen sucht. Ebenso kann die Störk'sche Fissur mit ihren Excoriationen auch hier und da Schwierigkeiten in der Diagnose hervorrufen. Die Fissur ist aber mehr schnittartig und mit starren Rändern umgeben, welche sich von den viel weicheren tuberkulösen Infiltrationen und Granulationen doch nicht allzuschwer unterscheiden lassen.

Man muss ferner nicht vergessen, dass es auch Mischinfektionen mit Syphilis und mit Krebs giebt. Es kann ein Phthisiker syphilitisch werden und ein Syphilitischer phthisisch. Es sind namentlich auch von Schnitzler solche Mischfälle beschrieben worden und ich habe ebenso eine grössere Zahl derselben gesehen. Es sind meistens syphilitische, welche tuberkulös inficirt werden, was nicht erstaunlich ist, da das syphilitische Ulcus eine bequeme Eingangspforte liefert. Um eine solche direkte Infektion eines syphilitischen Geschwürs mit Tuberkelbacillen handelte es sich wahrscheinlich bei einem jungen Manne mit notorisch tertiären Geschwüren im Kehlkopfe. Dieselben heilten unter dem Gebrauche von Jodkali bis auf eine kleine Stelle. Da diese sich nicht schliessen wollte, wurde die Absonderung des Kehlkopfs untersucht und es fanden sich Tuberkelbacillen. Die Lunge war von verschiedenen Aerzten, auch von mir, stets als gesund befunden worden und zeigte auch noch lange nachher keine physikalisch erkennbare Veränderungen. Der weitere Verlauf des Falles war, wie der aller ähnlichen, ungünstig.

Einen solchen Verlauf, dass die Geschwüre bis auf einen kleinen Rest und dann nicht weiter heilen wollen, sieht man in

diesen Mischfällen nicht so selten und man wird dadurch gerade aufmerksam, dass noch eine andere Ursache mitwirkend sein müsse.

In sekundären Fällen wird man heute die Diagnose durch den Nachweis der Bacillen viel leichter machen können als früher, da die Untersuchung des Sputum Bacillen ergiebt; in primären findet man sie in dem aus den Geschwüren mittelst eines Wattepinsels oder eines scharfen Löffels vorsichtig entnommenen Sekrete. In diesem muss man die Bacillen freilich lange suchen, da sie nur ganz vereinzelt vorkommen. Will man Geschwürsekret bei vorhandener Lungenphthise untersuchen, so muss man vorher den Kehlkopf durch Einspritzungen von lauem Wasser oder Kokainlösungen reinigen. Aber selbst dann ist es immer möglich, dass die gefundenen Bacillen doch aus der Lunge stammen.

In Bezug auf den Nachweis von Bacillen muss man sich vergegenwärtigen, dass nur das positive Ergebniss einen Schluss zulässt, das negative beweist gar nichts.

Primäre tuberkulöse Tumoren an den Stimmbändern oder am Eingang der Nase und an sonstigen Stellen wird man oft erst nach der Herausnahme mit dem Mikroskop diagnosticiren können. Bei zweifelhaften Fällen gebe man Jodkali in nicht zu kleiner Dosis etwa 2—3 Gramm den Tag. Nach meiner Erfahrung genügt dies, um in 8—14 Tagen eine Diagnose stellen zu können. Es ist dabei nicht zu vergessen, dass einerseits sowohl tuberkulöse, als auch carcinomatöse Schwellungen vorübergehend, nach Jodkali abnehmen können, wie auch andererseits sehr eingerostete syphilitische Geschwüre erst auf die Hinzufügung von Quecksilber zur Heilung kommen. Man wird jetzt in Fällen, in welchen man keine Bacillen findet, besonders nach vorhergegangener syphilitischer Infektion kühner vorgehen können, als in der Zeit vor der Entdeckung der Bacillen durch Koch. Bei dem Abschnitt Syphilis werde ich auf die Differentialdiagnose noch zurückkommen.

In zweifelhaften Fällen wird man sich jetzt auch des Tuberkulins bedienen können. Doch möchte ich da sehr davon abrathen, zu grosse Dosen zu verwenden. Es genügt, zuerst 0,001 und wenn die Entscheidung dadurch nicht gegeben war, 0,002 bis 0,005 einzuspritzen. Die Reaktion im Kehlkopf macht sich dabei schon sehr deutlich kenntlich durch grössere Röthung und Schwellung, auch durch das Auftreten von gelblichen Knötchen, welche man danach für Tuberkel halten muss.

Das bei dem Lupus vorkommende spontane Vernarben einzelner Stellen, sowie die in dem folgenden Abschnitt über Lupus noch näher zu beschreibenden rundlichen, kleinen Höckerchen, ganz besonders die auffallend geringe Schmerzhaftigkeit unterscheiden denselben von der Tuberkulose. Ausgedehntere Geschwüre, welche keine Schluckschmerzen machen, lassen fast sicher auf Lupus schliessen.

In einem Falle von Tuberkulose des weichen Gaumens habe ich die Umwandlung der Geschwüre unter dem Gebrauche von Chinolinpinselungen in solche mit Knötchen besetzte Flächen, die nicht mehr schmerzten und lupösen Stellen vollständig glichen, beobachtet.

Die Frage der Differentialdiagnose von Carcinom dürfte höchstens bei der primären Tuberkulose in Tumorform in Frage kommen und da in der That zu den schwierigsten gehören, weil oft nur der Verlauf oder die Untersuchung einer herausgenommenen Probe zu klarerer Erkenntniss verhelfen kann.

Die Diagnose wird in seltenen Fällen durch die erwähnten Mischformen von Tuberkulose und Syphilis oder Krebs oder von allen dreien, noch mehr erschwert. Zenker beschreibt einen Fall von gleichzeitigem Vorkommen von Krebs und Tuberkulose im Kehlkopf und ich selbst habe mit Kollegen Roth einen Fall beobachtet, welcher zuerst an bacillärer Larynxtuberkulose litt, nach deren Heilung er sich syphilitisch inficirte; es entstanden tertiäre Geschwüre im Kehlkopf; auch diese Geschwüre heilten zeitweise, aber aus ihren Rückfällen entwickelte sich dann ein mikroskopisch von Weigert konstatirtes Carcinom, an welchem der Kranke dann schliesslich starb. Begreiflicherweise war eine richtige Diagnose bei dem Kranken in den Uebergangszuständen unmöglich.

Von Lepra unterscheidet sich die Tuberkulose durch das gleichzeitige Erkranktsein der äusseren Haut, durch die mangelnden Geschwüre und endlich durch das Vorhandensein von rundlichen, tumorartigen Knollen, die in dem von mir gesehenen Falle eine mehr dunkelblaugraue Farbe hatten.

Der Allgemeinzustand und meist auch die Erkrankung der äusseren Haut wird auch die Diagnose von den exanthematischen Erkrankungen ermöglichen, wie Pemphigus, Herpes. Die Blasen des letzteren liegen im Halse ausnahmslos in sehr gerötheter Umgebung und zeigen sich kaum je ausschliesslich im Kehlkopf.

Nicht so ganz selten handelt es sich darum, zu entscheiden, ob ein tuberkulöses Geschwür geheilt sei oder nicht. Ich kann Heryng nur sehr beistimmen, wenn er sagt, dass diese Entscheidung oft recht schwer sein könne. Seinen Rath, das Geschwür mit einer trockenen Wattesonde vorsichtig zu berühren, habe ich recht praktisch gefunden. Ist das Geschwür noch nicht geheilt, so wird die Watte blutig.

Am Naseneingang macht die Tuberkulose nur dadurch Symptome, dass diese durch Borkenbildung oder Schwellungen verstopft wird. Die Absonderung ist meist nicht sehr bedeutend.

In der Nase selbst sind die Beschwerden selten erheblich, ausser bei Verstopfung oder Verengerung derselben.

Bei Erkrankung des Nasenrachenraums und der *Pars oralis* des Schlundes sind fast immer sehr lebhafte Schmerzen vorhanden, die nach dem Ohre ausstrahlen, vom Cavum aus direkt durch die

Tubennerven, von der *Pars oralis* durch Vermittlung des *Ramus auricularis vagi.*

Sie entstehen nicht nur durch Blosslegung von Nervenenden, sondern auch durch die Betheiligung des intramuskulären Bindegewebes. Sehr vermehrt werden die Beschwerden durch die bei allen geschwürigen Zuständen im Schlunde vorhandene reflektorische Schleimabsonderung. Durch die vermehrte Absonderung wird auch das Schluckbedürfniss sehr vermehrt. Es ist dies recht oft eine der Hauptklagen der armen Kranken.

Im Kehlkopf macht sich die beginnende Tuberkulose bisweilen durch eine gesteigerte Empfindlichkeit bemerkbar. Die Kranken klagen über alle möglichen krankhaften Erscheinungen, Stechen, Knollengefühl, Kratzen u. s. w. Sie sind leicht heiser durch die Parese der Stimmbänder. Die Heiserkeit, wie die anderen erwähnten Klagen, sind aber oft auch durch eine nebenhergehende *Pharyngitis sicca* bedingt, die recht häufig ist und besonders im Hochgebirge zu den vermehrten Klagen der Halsphthisiker Anlass giebt; ferner durch Mandelpfröpfe, sowie durch den auch aus sonstigen Ursachen oft vorhandenen chronischen Schlundkatarrh, welcher Anlass zu Parästhesien giebt.

Von vielen Autoren wurden diese Parästhesien als besonders charakteristisch für eine beginnende oder noch latente Phthise angegeben. Meiner Erfahrung nach kann man die Erklärung für einen grossen Theil derselben in den erwähnten krankhaften mit der Tuberkulose direkt nicht zusammenhängenden Veränderungen der Halsschleimhäute finden.

Die Heiserkeit kann, ausser durch Parese der Stimmbandmuskeln, auch durch Schwellungen an der Hinterwand verursacht werden, welche das Aneinanderlegen der Stimmbänder verhindern oder erschweren. Die Entartung der Muskeln kommt wohl erst in späteren Stadien in Betracht, ebenso wie die durch die Schwäche des Anblasestroms bedingte Stimmstörung, womit allerdings wohl fast immer auch eine Schwäche der Stimmbandmuskulatur verbunden sein dürfte.

Gänzliche Stimmlosigkeit kommt bei tuberkulösen Erkrankungen des Kehlkopfs fast nie vor, sie spricht mehr für hysterische Lähmung oder *Laryngitis sicca.* Die Heiserkeit kann auch durch einen akuten Kehlkopfkatarrh hervorgerufen werden. In diesen Fällen zeigen sich in einem vorher gesunden Kehlkopf die Erscheinungen, wie sie in dem Abschnitt über akuten Katarrh beschrieben worden sind. In vorher schon phthisisch erkrankten Kehlköpfen wird es sich schwer unterscheiden lassen, was frischer Katarrh und was alte Erkrankung ist.

Der erstere wird wohl immer wie ein gewöhnlicher, akuter Katarrh verlaufen, sich bald verlieren und selten zu dauernden Störungen Anlass geben. Ich glaube, dass er im entgegengesetzten Falle schon der Ausdruck einer tuberkulösen Erkrankung war.

Der *Nervus recurrens* kann in allen Stadien der Phthise in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Lähmung desselben ist oft schon recht früh der Ausdruck einer Erkrankung der beiderseits längs der Luftröhre liegenden Lymphdrüsen und es können dann beide Nerven befallen sein. Rechts erkrankt der Nerv nicht so ganz selten in Folge der Schwielenbildung über der Spitze des oberen Lungenlappens.

Am allerhäufigsten aber ist die Stimmstörung verursacht durch Geschwüre und Schwellungen im Kehlkopf, an den Stimm- und Taschenbändern. Geschwüre, welche am Eingang auf den aryepiglottischen Falten sitzen, haben keinen oder nur sehr geringen Einfluss auf die Stimme. Bei vollständiger Zerstörung der Stimmbänder oder auch bei einer stärkeren Schwellung der Taschenbänder können letztere die Stimmfunktion übernehmen, die Stimme klingt dann eigenthümlich rauh, rappelnd.

Das Schluckweh bei Erkrankung des Kehlkopfs wird durch offene Geschwüre, welche beim Schlucken gereizt werden, bedingt oder durch die Betheiligung des Perichondriums, durch die Infiltration der Muskeln, durch Blosslegung der Nerven und durch Fortleitung auf andere Nervenbahnen, so auf den *Ramus auricularis vagi*. Daher die Klage der Kranken, dass sie, ebenso wie bei den Erkrankungen im Cavum, den Schluckschmerz mehr oder zugleich im Ohr empfinden. Diese Form des Schmerzes kommt besonders bei Erkrankung der Aryknorpelgegend und der aryepiglottischen Falten vor. Ich habe ausserdem immer gefunden, dass die heftigsten Schluckschmerzen bei Phthisikern dann entstehen, wenn die Unterseite des Kehldeckels geschwürig ist, ferner wenn die Geschwüre sich auf der Aussenseite des Kehlkopfs befinden, namentlich auch in der Vorderwand des Oesophagus hinter den Aryknorpeln.

Sehr vermehrt werden die Schluckbeschwerden durch Perichondritis oder wenn der Kehlkopf so geschwollen ist, dass die Speisen und Getränke sich nur schwer an ihm vorbeidrücken lassen oder wenn die Schlundmuskeln betheiligt sind oder Substanzverluste den Abschluss des Kehlkopfs unmöglich machen. Es gerathen in all diesen Fällen namentlich die flüssigen Speisen in den Kehlkopf und erregen einen sehr lästigen Husten. Wenn nicht geschluckt wird, ist der Schmerz meist ruhend. Je stärker die Erkrankung, desto reichlicher ist, wie erwähnt, die reflektorische Schleimabsonderung und dadurch wird wieder das Schluckbedürfniss gesteigert. Solche Kranke sind sehr beklagenswerth, halten sich aber trotz der geringen Nahrungszufuhr oft erstaunlich lange.

Der Husten wird wohl in den meisten Fällen durch die Erkrankung der Lunge veranlasst sein, seltener werden kleine Geschwürchen an oder um den *Processus vocalis* oder die Blosslegung eines Nerven im Kehlkopf die Schuld daran tragen. Der Husten ist dann quälender und ohne Schleimförderung, mehr zum Würgen reizend.

Blutungen kommen aus den geschwürigen Stellen im Halse nur in geringen Mengen vor. Stärkere erwecken immer den Verdacht, dass sie aus den Lungen, aus dem Rachen oder der Nase stammen. Siehe den Abschnitt über Blutungen.

Das Athmen ist besonders in der letzten Zeit der Erkrankung oft durch Schwellungen gehindert, namentlich durch subglottische oder durch Granulationsbildungen an der Hinterwand und den Stimmbändern. Je enger die Glottis wird, desto mehr schwellen die Granulationen durch Saugung an; sie werden dadurch ödematös und führen um so eher zu Stenose, wenn durch Gelenkerkrankung an den Aryknorpeln oder durch Recurrenserkrankung der Raum ohnehin schon beengt ist.

Die Menge des von den Geschwüren abgesonderten Schleims ist gegenüber der aus der Lunge stammenden gering.

Die Larynxphthise kommt in allen Lebensaltern vor.

In der hiesigen Anatomie findet sich der Kehlkopf eines noch nicht einjährigen Kindes mit deutlich tuberkulösen Geschwüren. Vor dem fünfzehnten Jahre ist sie aber doch sehr selten. In den Jahren zwischen zwanzig und vierzig findet sie sich am häufigsten; sie verschont aber auch das Greisenalter nicht; ich habe sie wiederholt bei Siebzigern auftreten sehen.

Die Angaben über das Verhältniss der Lungenschwindsüchtigen zu denen, welche an Kehlkopfphthise erkrankt sind, schwanken sehr, wohl auch je nach dem, was man noch dazu rechnen will. Willigk will sie nur in 13 Procent der Lungenerkrankungen gefunden haben, Schäffer in 97 Procent. Ich habe darüber kein bestimmtes Urtheil, da zu mir als Halsarzt natürlich mehr zugleich im Kehlkopf erkrankte Phthisiker kommen; mir scheint indessen das Schäffer'sche Verhältniss zu hoch gegriffen. Es erkranken mehr Männer als Frauen, weil sie ihren Kehlkopf mehr Schädlichkeiten aussetzen. Nach meinen Aufzeichnungen sind in den letzten fünf Jahren unter 1209 Halsphthisikern 866 Männer und 343 Frauen gewesen, also 71 Procent Männer gegen 29 Procent Frauen. Das Verhältniss der meine Sprechstunde besuchenden Männer im Allgemeinen war 61 Procent gegen 39 Procent Frauen. Es geht auch daraus hervor, dass im Ganzen mehr Männer an Kehlkopfphthise erkranken als Frauen.

Der Verlauf ist ein sehr verschiedener. In manchen Fällen beherrscht die Erkrankung der oberen Luftwege, speciell des Kehlkopfs von Anfang an das Bild so, dass die der Lungen gar nicht in Betracht kommt, in anderen spielt der Kehlkopf nur eine untergeordnete Rolle. Wenn der Verlauf sich auch in einzelnen Fällen sehr rasch abspielt, so ist er doch in der Regel nicht sehr akut, ich möchte fast sagen, dass die Larynxphthisiker eine gewisse Zähigkeit haben, welche denselben in recht vielen, schweren Fällen zum Nachtheil gereicht. Es ist unglaublich, wie lange oft ein solcher Kranker lebt, der gar nichts mehr ohne die grössten

Schmerzen oder den heftigsten Husten herunterschlucken kann. Ich wurde vor vielen Jahren an einem ersten Januar zu einer solchen Kranken gerufen, weil die Umgebung sie nicht ganz mit Unrecht für sterbend hielt; sie konnte fast nichts mehr geniessen; sie starb am 10 April, während der ganzen Zeit war sie fast immer gleich moribund.

Bei der **Prognose** im Allgemeinen spielt natürlich der Befund der Lungen und der allgemeine Kräftezustand, sowie die Widerstandskraft des Kranken eine wesentliche Rolle. Dafür ist ein guter Magen von grosser Wichtigkeit. Einen sehr wesentlichen Faktor in Bezug auf die Prognose bildet aber auch das Herz. Wenn heute die Brehmer'sche Ansicht, dass die Lungenphthise durch die Kleinheit des Herzens verursacht sei, auch allgemein verlassen ist, so bleibt doch eine Wahrheit in seinem Satze, wenn man statt Kleinheit „Schwäche" des Herzens sagt und diesen Ausspruch nicht auf die Ursache, sondern auf den Verlauf der Phthise bezieht. Einen Phthisiker, der noch ein gesundes Herz und einen guten Magen hat, soll man nicht aufgeben.

Die örtliche Prognose ist bis zu einem gewissen Grade von dem Zustande der Lungen unabhängig, indem selbst bei schwerer Lungenerkrankung eine Larynxphthise, sei es von selbst oder auch durch die geeignete Behandlung heilen und bis ans Ende geheilt bleiben kann.

Man muss bei der Heilung zweierlei unterscheiden, die örtliche und die allgemeine. Letztere nehme ich nur dann an, wenn auch die Lunge ausgeheilt ist. Ich kenne eine ziemlich grosse Zahl von vollständig Geheilten aus allen Ständen, von Armen und Reichen.

Die örtliche Prognose ist nicht so ungünstig, wie man noch vor nicht langer Zeit annehmen zu müssen glaubte. Als ich im Jahre 1880 in Mailand eine Anzahl geheilter Fälle mittheilte, meinten gar viele Kollegen, es seien wohl keine richtigen tuberkulösen Erkrankungen gewesen. Seit der Entdeckung der Bacillen im Jahre 1882 kann dieser Einwand nicht mehr erhoben werden.

Einer meiner Kranken, den ich im Jahre 1878 geheilt habe, lebt immer noch ganz geheilt, mit Narben im Kehlkopf. Ein in demselben Jahre geheilter Kranker blieb ohne Recidiv im Kehlkopf, trotzdem er eine ganze Reihe anderer Lokalisationen der Tuberkulose noch durchzumachen hatte: Wirbelcaries, erneute Ausbrüche der Lungenerkrankung und Darmtuberkulose. Er starb erst im Jahre 1891. Die Kranke, welche ich als spontan im Kehlkopf geheilt in Mailand erwähnte, hat noch vom Jahre 1873 bis 1886 gelebt, ohne Rückfall im Kehlkopf, während die Lungen allerdings nie ganz ausheilten. Die Kranke starb aber schliesslich mehr an Herzschwäche als an den Fortschritten der Lungenkrankheit. Eine andere Kranke, welche im Jahre 1885 wegen hochgradiger Stenose tracheotomirt werden musste, lebt noch. Der Kehlkopf ist ganz geheilt geblieben, die Lunge aber nicht

ausgeheilt; sie spuckt immer noch viele Bacillen, hat aber etwa 35 Pfund zugenommen und führt ein ganz leidliches Dasein.

Es lässt sich freilich nicht leugnen, dass ein Theil der im Kehlkopf Geheilten wieder Rückfälle bekommt, besonders, wenn die Lungen nicht heilen, aber auch sonst. Es gelingt dann oft nochmals eine Heilung herbeizuführen, schliesslich unterliegen aber natürlich doch eine grössere Zahl der Kranken ihrem Verhängnisse.

Die Art der Behandlung hat sich indessen in den letzten Jahren so gebessert, dass wir hoffen dürfen, zu immer günstigeren Ergebnissen in Bezug auf die Heilung der Krankheit zu kommen.

Ich habe mittelst der gleich zu beschreibenden Behandlung geheilt:

im Jahre	1888	von	181	Kranken	34,	also	19	Procent,
"	1889	"	179	"	30,	"	16	"
"	1890	"	155	"	32,	"	20	"
"	1891	"	195	"	36,	"	18	"
"	1892	"	188	"	39,	"	20	"

Ich verstehe darunter solche Kranke, welche am Ende des betreffenden Jahres im Kehlkopf ganz geheilt waren. Ein guter Theil davon ist später noch gesund gesehen worden. Wie viele, lässt sich ohne eine sehr mühsame und unsichere Forschung bei dem so sehr wechselnden Material einer ambulatorischen Praxis nicht bestimmen. Sicher ist ein grosser Theil der Kranken in den folgenden Jahren wieder erkrankt. Mitunter ist man aber überrascht, nach langer Zeit einen solchen Kranken, den man, weil man nichts mehr von ihm gehört, schon begraben glaubte, gesund und munter wieder in der Sprechstunde erscheinen zu sehen. Auf der anderen Seite muss man bei den erzielten Ergebnissen in Betracht ziehen, dass nur ein verhältnissmässig kleiner Theil der Kranken einer genügend langen Behandlung unterzogen werden konnte, da auch diejenigen mitgezählt wurden, welche nur einmal zur Konsultation kamen, wodurch das Verhältniss jedenfalls ungünstiger wird. Von 18, welche im Jahre 1889 öfter als vier Mal kürettirt wurden, sind 4 und von 15 in dem Jahre 1890 mehr als vier Mal Kürettirten auch 4 geheilt worden.

Ich halte es schon für einen grossen Fortschritt, wenn sich die Ueberzeugung immer mehr Bahn bricht, dass wir es hier mit keiner unheilbaren Krankheit zu thun haben und man an die Behandlung mit dem Gedanken herantritt, dass der Feind zu besiegen sei.

Die Geschwüre im Schlunde sind der Behandlung noch leichter zugänglich und heilen nach meiner Erfahrung eher noch öfter, als die des Kehlkopfs, sie neigen aber auch noch mehr zu Rückfällen. Verhältnissmässig am günstigsten möchte ich die Prognose der Tumoren stellen, besonders der am Naseneingang gelegenen, weil man hier das Erkrankte gut vollständig wegnehmen kann.

20*

Es kann jetzt nicht mehr der geringste Zweifel bestehen, dass tuberkulöse Kehlkopfgeschwüre sowohl spontan, als auch durch Kunsthülfe heilen können. Heryng hat auf dem Berliner internationalen Kongress den Kehlkopf einer Kranken gezeigt, welche er früher durch Kurettage und Milchsäure von einer sehr ausgedehnten Larynxphthise geheilt hatte. Nachdem sie später einer Pleuritis erlegen war, konnte er im Kehlkopf mikroskopisch eine tuberkulöse Erkrankung nicht mehr nachweisen, ein Ergebniss, welches von Virchow und E. Fränkel bestätigt wurde.

Es ist einleuchtend, dass die Prognose sich mit der Ausdehnung der Krankheit im Halse und den Lungen verschlechtert. Wird die Schleimhaut ziemlich rasch schmutzig-gelbgrau und livide, so ist meist das Ende des Lebens nicht mehr ferne.

Einen recht ungünstigen Einfluss auf den Verlauf sowohl der Lungen- als der örtlichen Tuberkulose im Halse hat die Schwangerschaft. Es ist sehr selten der Fall, dass sich während derselben eine Besserung der Geschwüre erreichen lässt. Oft halten sich die Frauen, wenn auch in recht elendem Zustande, bis nach der Niederkunft, um dann rasch zu Grunde zu gehen.

Die Tuberkulose theilt mit anderen Krankheiten die Eigenthümlichkeit, dass sie mitunter, wenn auch recht selten, in Folge von anderen infektiösen Erkrankungen, z. B. Erysipelen, von selbst heilt oder sich bessert. Schäfer in Kaisheim hat zwei solcher Fälle beschrieben.

Die Behandlung der Tuberkulose der oberen Luftwege zerfällt in zwei Theile: die allgemeine und die örtliche. Ich kann hier nicht eine Abhandlung über die allgemeine Behandlung der Tuberkulose, speciell der hier hauptsächlich in Betracht kommenden Lungentuberkulose einfügen, das erlaubt der mir verstattete Raum nicht. Ich muss mich auf das Hervorheben einiger wichtiger Punkte beschränken.

Wir befinden uns in Bezug auf die Radikalheilung der Phthisis noch im Stadium des Versuchs. Wenn auch meiner und Anderer Meinung nach die Art der Anwendung des Tuberkulins nicht die richtige war, so hat der Versuch doch so viel gezeigt, dass man einige richtig ausgewählte Schwindsüchtige damit heilen kann. Sollte der Versuch aber auch einmal vollständig gelingen, so müssen wir doch unsere ganze Aufmerksamkeit darauf richten, den Körper schon von Jugend auf für den Kampf gegen den Bacill zu stärken. Es wird immer viele Menschen geben, welche diesen Kampf einmal in ihrem Leben zu kämpfen haben, das beweisen die Reste oder Narben tuberkulöser Processe, welche man so oft bei Sektionen als zufälligen Befund in den Lungen und sonst im Körper findet; sie beweisen aber auch, dass der Kampf nicht so aussichtslos ist, wie man oft annimmt. Ein kräftiger Körper vertheidigt sich gegen die Invasion durch die Ziehung eines Grenzwalls von Bindegewebe. Je stärker dieser ist, desto weniger

leicht wird er später einmal wieder durchbrochen werden. Dasselbe wollte ja Koch mit seinem Tuberkulin auch, aber schneller erreichen, da sein Mittel eine reaktive Entzündung in der Umgebung des tuberkulösen Herdes hervorruft. Die Schwierigkeit besteht nur darin, dass man den Grad der reaktiven Entzündung nicht in der Hand hat und der dadurch angefachte Brand nicht selten über die beabsichtigten Grenzen hinausgeht.

Den Ausgangspunkt der Behandlung muss die Prophylaxe bilden. Dass man dabei durch geeignete Maassregeln viel erreichen kann, zeigt das Beispiel von England, wo die Sterblichkeit, wohl mit durch die dort herrschende grössere Reinlichkeit, von 3943 auf eine Million Einwohner in den Jahren 1851 bis 1860 auf 2666! in den Jahren 1881 bis 1890 herunter gegangen ist, bei Weibern um 48, bei Männern um 24 Procent! Auch in Preussen scheint die Sterblichkeit an Schwindsucht in den letzten Jahren eher abzunehmen. Im Jahre 1883 starben 3184 auf eine Million Einwohner daran, 1884: 3122, 1885: 3109, 1886: 3098, 1887: 2933, 1888: 2892, 1889: 2797; wie man sieht, fällt die Zahl allmählich.

Man findet doch jetzt auch, Dank der ausgiebigen Erörterung der Fragen in allen Zeitungen der Welt, bei einem grossen Theile des Publikums mehr Entgegenkommen in Bezug auf die Prophylaxe, auch bei der Landbevölkerung; wenigstens habe ich es in hiesiger Gegend so gefunden.

Eine der Hauptmaassregeln bei der Prophylaxe wird in der unschädlichen Beseitigung des Auswurfs bestehen. Da wir jetzt wissen, dass der getrocknete Schleim der Träger der Infektion ist, so muss es unsere heilige Pflicht sein, mit aller Macht gegen die Indolenz des Publikums und auch mancher Aerzte anzukämpfen. Kein Phthisiker sollte seinen Auswurf anders entleeren dürfen, wie in ein feuchtes Mittel. Selbst dem allerärmsten Kranken steht eine alte Tasse zur Verfügung, in welche er das Sputum entleeren kann; sie muss mit Wasser oder mit einem desinficirenden Mittel halb gefüllt sein, mit dem Auswurf in den Abtritt entleert und ausserdem täglich mit kochendem Wasser ausgespült werden. Taschentücher sind zu verbannen, höchstens erlaube man bei Schwerkranken, dass sie in eigens dazu bestimmte Tücher spucken, welche dann gleich verbrannt werden.

Eine sehr praktische Erfindung ist das Dettweiler'sche Spuckfläschchen, es ist von handlicher Grösse gut in der Tasche zu tragen und leicht durch Durchspülen zu reinigen. Es sollte eine weitere Verbreitung finden.

Eine fernere, höchst wichtige prophylaktische Maassregel ist das Verbot des Genusses von ungekochter Milch, wenn sie nicht aus untadelhaft geleiteten Milchanstalten stammt, wie wir eine hier in Frankfurt unter der Aufsicht des ärztlichen Vereins besitzen. Es ist dies um so wichtiger, da die Perlsucht in einigen Rindviehrassen eine recht verbreitete ist. So schwankt sie in Sachsen

nach SIEDAMGROTZKY von 0,5 bis 22,4 Procent; sie kommt mehr bei Kühen vor; die Gebirgsrassen sind im Allgemeinen freier. Nach den verschiedenen im Institut von BOLLINGER in München vorgenommenen Versuchen hat die Impfung mit Milch schwach perlsüchtiger Kühe 33 Procent positive Erfolge ergeben, bei stark kranken, denen man aber oft ihre Krankheit im Stalle sehr schwer ansieht, hat dieselbe 75 Procent ergeben. Bekannt ist ja die Beobachtung von OLLIVIER, dass in einem Mädchenpensionat in Folge des Genusses der Milch einer perlsüchtigen Kuh elf Zöglinge, welche von gesunden Familien abstammten, an Tuberkulose erkrankten. Meine eigene Erfahrung hat mir auch eine Anzahl Fälle gezeigt, in welchen die Entstehung der Tuberkulose mit grösster Wahrscheinlichkeit auf den Genuss von Milch perlsüchtiger Kühe zurückzuführen war. So starben hier in kurzer Zeit drei Säuglinge, welche alle drei die Milch einer sehr perlsüchtigen Kuh bekommen hatten, an *Meningitis tuberculosa.* In zwei gesunden Familien erkrankten in der einen drei, in der anderen zwei Kinder an tuberkulösen Erkrankungen, nachdem sie längere Zeit Milch „frisch von der Kuh" getrunken hatten und zwar waren dies Kühe von einer der Perlsucht sehr unterworfenen Rasse, was man aber damals ebensowenig wusste, wie, dass die Perlsucht mit der menschlichen Tuberkulose auf derselben Ursache beruht. Einen grossen Fortschritt sehe ich in der Herstellung der keimfreien Milch, welche nach dem Princip des Soxhlet'schen Apparats jetzt auch im Grossen bereitet wird. Es ist durchaus nöthig, dass der Milch als Quelle der Infektion eine grössere Beachtung geschenkt werde, vielleicht durch Ueberwachung von Seiten des Staates, denn auch die Produkte der Milch, wie Butter und Käse, sind mit positivem Erfolge verimpft worden.

Die Art der Verbreitung von dem Darm aus auf die Lungen ist zwar noch nicht ganz sicher festgestellt, die Thatsache scheint mir aber unbestreitbar.

Man kann wohl mit Recht, wie dies auch WOLFF in Reiboldsgrün behauptete, einen Theil, wohl einen grossen, der nach Masern, Influenza, Keuchhusten auftretenden Tuberkulosen auf das Lebendigwerden alter tuberkulöser Herde, besonders in Lymphdrüsen, durch die akute Krankheit zurückführen. Von der Pleuritis nimmt man ja jetzt an, dass sie sehr oft tuberkulösen Ursprungs sei; sie ist sehr häufig Vorläufer einer späteren Erkrankung an Lungentuberkulose.

Ein grosses Verdienst könnte sich Jemand erwerben, der ein gutes, billiges Mittel gegen den Staub, namentlich in Städten erfinden würde. Das Besprengen der Strassen ist ganz gut, nutzt aber doch nur für 20 Minuten. Nicht nur, dass der Staub nicht beseitigt wird, es herrscht in fast allen Städten auch noch die Neigung, die gute oder schlechte Herstellung der Strassen mittelst Aufschüttens von sehr viel Sand zu verdecken, der als Staub in

die Lungen der Einwohner wandert. Darin muss noch viel geändert und gebessert werden!

Von grosser prophylaktischer Wichtigkeit ist auch die Erziehung von Kindern schwindsüchtiger oder sonst schwächlicher Eltern. Es wird in diesen Fällen gar zu viel durch allzugrosse Aengstlichkeit gesündigt. Solche Eltern meinen, weil sie von jedem Wärmeunterschied gleich Nachtheile empfinden, es müsse anderen Menschen, in spêcie ihren Kindern auch so gehen. Man sollte im Gegentheil solche Kinder, besonders die mit schwächlicher Anlage, gewissermaassen rauh erziehen und frühzeitig abhärten, sie schon früh an die Luft gewöhnen und durch die geeigneten Abhärtungsmaassregeln es ermöglichen, dies ungestraft thun zu können.

Gerade bei diesen Kindern ist auch die richtige Ernährung vom ersten Tage des Lebens an von der grössten Wichtigkeit. Man verwende bei ihnen die grösste Sorgfalt in Bezug auf den Magen und ruhe nicht, bis man die ihnen zusagende Nahrung gefunden, denn es giebt für jeden Magen eine solche. Diese ist aber nicht immer Milch, es können Kinder ebenso sehr gut bei anderen Nahrungsmitteln gedeihen. Auch in der zweiten Kindheit lasse man einen wählerischen Appetit nicht aufkommen, denn die Folgen einer dadurch herbeigeführten Ernährungsstörung in der ersten oder zweiten Kindheit kann man noch in den Jünglingsjahren und oft durch das ganze Leben beobachten. Möglichst oft wiederholte Luft- und Milchkuren, besonders in Gebirgsgegenden, wo sich die Lungen durch das Steigen mehr ausbilden und der Aufenthalt an den Seeküsten, wo durch den Einfluss der Seeluft der Appetit und der Stoffwechsel gesteigert werden und daneben noch durch die Seebäder oder den Einfluss der Seeluft die Abhärtung in sehr wirksamer Weise gefördert wird, gehören zu den empfehlenswerthesten Maassregeln.

Im späteren Leben ist es für alle Menschen sehr nützlich, für Disponirte aber geradezu nöthig, dass sie sich durch genügende Bewegung in der freien Luft, Turnen und Turnspiele, wie Croquet, Lawntennis u. s. w. oder durch Zimmergymnastik im Athmen üben und dadurch ihre Lungenspitzen tüchtig ventiliren; dafür ist aber das Steigen allen anderen Bewegungen überlegen, da der Mensch dabei tief athmen muss. Wichtig bei all diesen Maassnahmen ist die Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit des Herzens.

Ferner muss man Brustschwachen verbieten, sich längere Zeit in unreiner Luft aufzuhalten: in rauchigen Kneipen, Staubluft u.s.w. Es ist bekannt, dass Staub, besonders der von Steinklopfern, von Schleifern u. s. w. erzeugte, sehr zur Erkrankung an Tuberkulose disponirt, da durch die reizende Einwirkung dieser Stäubchen direkte Unterbrechungen der Epitheldecke und Entzündungen in der Lunge hervorgerufen werden, in welcher die Bacillen sich leichter ansiedeln können.

Ich muss, um Wiederholungen zu vermeiden, hier auf das im allgemeinen Theil Gesagte verweisen.

Was nun die speciellere Behandlung der Lunge und des Kehlkopfs angeht, so habe ich von der Anstaltsbehandlung mit strenger Beaufsichtigung der meist etwas leichtsinnigen Kranken mehr Erfolge gesehen, als von der in freien Kurorten oder zu Hause. Der Kranke, welcher sich seine Erkrankung durch eine für ihn fehlerhafte Lebensweise erworben oder wenigstens gross gezüchtet hat, muss erzogen werden zu vernünftigen, gesünderen Lebensanschauungen und Gewöhnungen, er muss verstehen lernen, warum er so und nicht anders leben muss, um gesund zu werden; er muss die moralische Kraft gewinnen, immer oder wenigstens sehr lange vernunftgemäss zu leben. Wie selten aber gelingt es, den Menschen dazu zu erziehen! Am leichtesten aber doch noch in einer Anstalt. Schon während des Krankseins kommen nur wenige zur Vernunft und gar nach eingetretener Heilung wird bald alle eingelernte Vorsicht über Bord geworfen. Es gehört zur Vermeidung der Schädigungen schon ein Grad von Entsagung, den man nicht bei allen Kranken findet. Man werde nur nicht müde, immer wieder von vorne anzufangen, ein geheilter Kranker entschädigt für die Mühe, welche man mit hundert anderen gehabt hat. Es giebt eben Menschen, welche, ohne dass sie sich vergnügen, nicht leben können, diese machen aber auch sehr selten eine gute Kur. Vergnügungen nachjagen und daneben seine Schwindsucht heilen wollen, das geht eben einmal nicht zusammen.

Die Anstaltsbehandlung hat in Deutschland ausserdem den Vortheil, dass man sie in jeder Jahreszeit anwenden kann. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass dieselbe im Winter fast noch besser ist, als im Sommer, da die Versuchungen, Kurwidriges zu thun, im Sommer grösser sind und halte sie auch noch desswegen für vortheilhafter, weil die Kranken in den Anstalten lernen, wie sie im Winter ohne Schaden in ihrem Landesklima zu leben haben. Heute ist ja die Ansicht zu Gunsten der Anstaltsbehandlung, namentlich durch die unablässige Thätigkeit meines Freundes Dettweiler, so weit verbreitet worden, dass man überall schon anfängt, die Vortheile derselben auch Unbemittelten durch Gründung von sogenannten Volkssanatorien zugängig machen zu wollen. Es sind ja die darauf gerichteten Bemühungen schon theilweise von Erfolg begleitet gewesen. Es erübrigt freilich dann auch noch, nicht nur für Arme, sondern auch für weniger Bemittelte Heilanstalten zu schaffen. Ein weites Feld für die Mildthätigkeit von Privaten, Gemeinden und Staaten! Das Feld wird insofern leichter zu bebauen sein, da wir bei der Wahl eines Platzes nicht mehr an eine bestimmte Höhenlage oder an ein bestimmtes Klima gebunden sind. Wir können, wie es Dettweiler beschrieben hat, an jedem staubfreien und sonst nicht geradezu ungeeigneten Orte das nöthige Sonderklima schaffen, d. h. durch entsprechende

Einrichtungen den etwaigen schädlichen Einflüssen des Klimas vorbeugen.

Den bestehenden mit allem Komfort ausgestatteten Anstalten für Wohlhabende wird oft der Vorwurf gemacht, dass sie zu theuer seien. Gegenüber den Selbstkosten einer gut verwalteten Anstalt sind die Preise aber nicht zu hoch, besonders wenn, wie das sein sollte, das Honorar für die ärztliche Behandlung im Pensionspreise eingeschlossen ist; nur dann nämlich wird der Kranke auch gar keine Bedenken haben können, dem Arzte von jeder Veränderung seines Befindens Mittheilung zu machen. Der Aufenthalt in den genannten Anstalten stellte sich, Alles einbegriffen, auf durchschnittlich etwa 350 Mark den Monat, ein Preis, den man in den Hotels ersten Ranges, ausser der ärztlichen Behandlung, zum Mindesten auch zahlen muss, der es aber freilich gar manchen Kranken nicht gestattet, den für den Erfolg nothwendigen, genügend langen Aufenthalt zu nehmen. Es ist dies ein Grund mehr, um zu wünschen, dass es recht bald gelingen möge, die Anstalten für Mittelbemittelte ins Leben zu rufen.

In einer gut eingerichteten Anstalt müsste, meines Erachtens nach, ein Arzt sein, der sich die für die ärztliche Behandlung der Halserkrankungen nöthigen technischen Fertigkeiten und Specialkenntnisse erworben hat.

Die meisten Kranken gewöhnen sich in wenig Tagen an die Art der Behandlung in einer Anstalt; einzelne indessen eignen sich ihrer ganzen Veranlagung und Erziehung nach so wenig dafür, dass man sie schon der leitenden Aerzte wegen nicht hinschicken sollte.

Für solche psychisch nicht geeigneten und für die Kranken, welchen die nöthigen Geldmittel nicht zu Gebote stehen, sind die folgenden Bemerkungen bestimmt; denn zum Glück hängt die Genesung nicht allein vom Geldbeutel ab. Es gelingt auch unter bescheidenen Verhältnissen Heilungen zu erzielen, wenn man sich nur den in den Anstalten herrschenden Grundsätzen möglichst zu nähern sucht. Ich habe fast den Eindruck, als ob Halsphthisiker aus den ärmeren Ständen im Ganzen bessere Erfolge der Lokalbehandlung aufwiesen.

Ich empfehle allen meinen Kranken, namentlich also den unbemittelten:

1. Recht fleissiges Lüften der Zimmer, überhaupt Sorge für möglichst reine Luft; im Sommer sollen die Kranken immer bei offenem Fenster leben, im Winter alle Stunden einmal für ein paar Minuten das Fenster öffnen. Sie sollen bei offenem Fenster schlafen, was man allerdings nicht gut im Winter anfangen lassen kann. Das Fenster muss dann Nachts mehr oder weniger geöffnet werden, je nach der äusseren Temperatur; es muss auch so geöffnet werden, dass der Wind nicht direkt auf das Bett blasen kann, man stelle eine Wand oder befestige einen Vorhang dazwischen. Man kann

dies ganz gut den ganzen Winter fortsetzen lassen; im ersten Winter erlaube ich den Kranken bei fünf Grad unter Null das Fenster zu schliessen und lasse dann eine Thür in das Nebenzimmer öffnen. Vorsicht ist dabei namentlich beim Urinlassen Nachts zu empfehlen, dasselbe muss in der Seitenlage, oder von Frauen in ein untergeschobenes Glas geschehen, ebenso muss bei Schwächlichen das Zimmer vor dem Aufstehen geheizt werden. Ich erlaube den Kranken auch im Winter jeden Tag auszugehen, allerdings mit geschlossenem Munde durch die Nase athmend. Nur an Tagen mit Schneestürmen, werden sie besser zu Hause bleiben, das sind aber doch immer nur einige wenige Tage. Respiratoren sind Bacillenfallen, ich erlaube sie im kalten Winter nur den Kranken, welche nicht durch die Nase athmen können.

2. Hautpflege. Ich kann darüber auf den betreffenden Abschnitt Seite 71—78 verweisen.

3. Athemgymnastik durch Steigen oder Zimmergymnastik, aber ja nicht eine übertriebene oder so lange fortgesetzte, dass Athemerschöpfung eintreten könnte. Wer nur einmal das Verschwinden der Rhonchi bei Spitzenaffektionen nach längerem Tiefathmen, z. B. schon bei der Brustuntersuchung beobachtet hat, wird über den Nutzen einer vorsichtigen Athemübung nicht zweifelhaft sein.

4. Eine möglichst gute, gemischte Nahrung. Mit Fleisch und Eiern füttert man einen Phthisiker zu Tode. Der Appetit leidet bald unter einer einseitigen Nahrung bis zum vollkommenen Widerwillen. Dagegen hat die gemischte Kost, welche dadurch auch abwechselnder sein kann, den Vortheil, dass sie eben den gewohnten Bedürfnissen entspricht und durch die Gewährung der Respirationsmittel günstig auf die allgemeine Ernährung wirkt. Geistige Getränke sind in der Phthisiotherapie nicht zu entbehren, nur muss man bei den Halsphthisikern darauf sehen, dass sie nicht zu sehr reizen; man wird daher den Wein wohl meist verdünnt geben müssen; manche vertragen Bier besser.

Ein sehr geeignetes Alkoholikum für Phthisiker ist der Kognak, zur Anregung der so oft geschwächten Herzthätigkeit. Dettweiler empfiehlt ihn in kleinen Mengen, 5—10 Gramm, öfter trinken zu lassen. Halsleidenden darf er nur mit Wasser oder Milch verdünnt gegeben werden. Abends 15 Gramm Kognak in kalter Milch beseitigen durch die Anregung der Herzthätigkeit oft das so lästige nächtliche Schwitzen.

Ein wichtiges Ernährungsmittel ist die Milch, wenn sie in nicht zu kleinen Mengen vertragen wird; ein bis zwei Liter, natürlich gekochter Milch in kleineren Mengen öfters am Tage genossen thun sehr gut, wenn sie den Appetit nicht stören. Kranken, die den Geschmack der Milch nicht lieben, kann man einen Zusatz von Kakao, Kaffee oder Kognak gestatten. Ein recht guter Ersatz für Milch ist Kefir, den man sich ganz leicht auch selbst bereiten

kann; eine ganz geringe Menge Kefirknollen genügt für lange Zeit; ferner der Leberthran, wenn er in der Menge von vier bis sechs Löffeln vertragen wird, ohne den Magen zu belästigen oder Lipanin. Auch Malzextrakt, einen Theelöffel voll nach jeder Mahlzeit, verordne ich sehr oft, gewöhnlich mit Chinin, 1—2 Gramm auf 250. Es wird in dieser Zusammensetzung auch von schwachen Magen sehr gut vertragen. In der Armenpraxis lasse ich, wenn eine Bierbrauerei in erreichbarer Nähe vorhanden ist, gerne die sogenannte Malzbrühe, 500—1000 Gramm pro die trinken. Die Brauereien geben dieses Abfallprodukt meistens umsonst oder gegen sehr geringes Entgelt an arme Kranke.

5. In den letzten Jahren hat sich hauptsächlich durch die Empfehlung von SOMMERBRODT das Kreosot in der Behandlung der Phthise eine günstige Stellung erobert. Ich habe es den meisten meiner Kranken gegeben und kann nur sagen, dass auch ich den Eindruck gewonnen habe, dass es ein werthvolles Unterstützungsmittel bei der Behandlung ist. Man giebt es entweder in den SOMMERBRODT'schen Kapseln à 0,05, nach jeder Mahlzeit eine bis zwanzig und mehr. Grössere Mengen giebt man besser in stärkeren Kapseln, à 0,1 oder 0,2. Sehr gut scheinen mir auch die von Apotheker FLÜGGE in der Rosenapotheke hier gefertigten Kapseln von Myrrholin und Kreosot. Das Myrrholin hat einen recht günstigen Einfluss auf die Schleimabsonderung, wie ich einen besseren bisher noch von keinem Mittel gesehen habe. Ganz praktisch und billig giebt man auch nach HOPMANN ein Theil *Creosoti fagi optimi* auf zwei Theile Gentianatinktur, nach jeder Mahlzeit fünf bis sechzig Tropfen allmählich steigend in 100 Gramm Milch, zur Verdeckung des Geschmacks. Eine recht gute und auch billige Methode, das Mittel zu geben, ist, dass man von reinem Kreosot zwei bis zwanzig Tropfen in einen Löffel Mehl immer auf dieselbe Stelle tropfen lässt, es bildet sich dann eine kleine Kugel aus dem Mittel und dem Mehl, die der Kranke entweder so, wie sie ist, oder in Oblate nehmen kann. Man muss aber in jeder Form das Mittel Jahre lang fortnehmen lassen.

Es scheint, als ob das Kreosot nicht direkt auf die Bacillen eine Wirkung ausübt, sondern dass es die Magenverdauung günstig beeinflusst. Desswegen gilt aber auch von ihm, wie von allen anderen Mitteln, dass sie nur dann nützen können, wenn der Appetit bei dem Gebrauch besser wird oder gut bleibt. Ist das nicht der Fall, so verzichte man lieber auf ihre Anwendung. Ein Phthisiker ist nur dann zu heilen, wenn er genügend Nahrung zu sich nimmt; was darin stört, muss beseitigt werden.

In den letzten Jahren sind eine Anzahl ähnlich wirkender Mittel aufgekommen, die alle Kreosotderivate sind, zum Theil aber bei schwachen Magen besser vertragen werden. Ein reichlicher Gebrauch wird z. B. von dem Guajakol und dem Benzosol gemacht. Ersteres giebt man am Besten nach der eben für Kreosot

angegebenen Methode als Tropfen in Mehl oder in Kapseln, 0,1—0,2 pro dosi bis 1,0 pro die, oder in 100 Gramm Zuckerwasser, oder als *Guajacolum carb.* 0,2—0,5 zwei Mal täglich, in Pulvern bis 6,0 pro die steigend. Das Benzosol giebt man zu 0,25—0,8 in Pulvern mit *Elaeosacch. Foeniculi;* beide sind leider nur noch zu theuer. Von grosser Wichtigkeit ist, dass man alle diese Mittel nicht in den leeren Magen nehmen lässt, sondern während oder gleich nach den Mahlzeiten.

Von sonstigen Arzneimitteln gebe ich Phthisikern die Narkotika so selten wie möglich. Ich halte es nicht für gut, den Husten zu unterdrücken, da er ja das von der Natur dazu bestimmte Mittel ist, die infektiösen Stoffe mittelst des Auswurfs herauszubefördern und durch tiefere Einathmungen zur Ventilation der Lungenalveolen beizutragen. Einen Husten, der leicht Schleim befördert, soll man nicht dämpfen.

Obgleich man sich bei dem Reizhusten der Kehlkopfphthisiker eher veranlasst sehen wird, narkotische Mittel zu verordnen, da ein allzuhäufiger Husten die geschwürigen Stellen im Kehlkopf reizt, so gehört ein narkotisches Recept doch zu den seltensten Verordnungen in meiner Sprechstunde.

Oft gelingt es durch Erziehung, den Husten zu unterdrücken, aber nicht dadurch, dass man denselben durch Einhalten des Athmens zu überwinden sucht, sondern indem man den Kranken lehrt, möglichst ruhig und langsam einzuathmen; nach einiger Zeit vergeht dann der Reiz, während er, wenn man den Athem einhält, schliesslich zu einer um so stärkeren Explosion führt. Es gelingt die Unterdrückung des Hustenreizes oft leichter, wenn der Kranke ganz kleine Schlucke Wasser oder Milch, kalt oder warm, nicht heiss, nimmt oder kleine Mengen von Kognak oder getrocknete oder frische Früchte kaut oder eine der verschiedenen Pastillenarten im Munde zergehen lässt. Bei sehr heftigem Hustenreiz, wenn er durch die genannten Mittel nicht zu beseitigen ist, lasse ich gerne Chloroform aus einer Düte mit Watte einathmen oder gebe doch 0,003 Morphium, drei bis vier Pulver pro die trocken zu nehmen; es stillt so besser den Reiz im Halse. Lässt man das Morphium in Wasser gelöst oder in Oblaten schlucken, so muss die Dosis etwas grösser sein. Codein zu 0,01 bis 0,02 ist bei solchen, welche das Morphium nicht vertragen oder nicht zu vertragen behaupten, sehr angebracht. Ich habe mich nicht ganz selten des Kunstgriffes eines hiesigen Kollegen bedient, der, wenn Kranke Morphium nicht vertragen zu können meinten, ihnen dasselbe unter dem Namen Pyroglossum verordnete, nach vorheriger Verständigung mit dem Apotheker oder wenn auch dieses nicht vertragen wurde, es unter dem Namen Nepentha aufschrieb. Ich hatte noch vor Kurzem einen Kranken, welcher von dem Nepentha ganz entzückt war, während er Morphium durchaus nicht ertragen zu können angab.

Wenn sich zu dem sehr starken Hustenreiz grosse Schluckschmerzen gesellen, so wird man besser zu den subkutanen Injektionen des Morphiums neben dem Kehlkopf übergehen oder eine 30—50procentige Antipyrinlösung einpinseln oder 1—2 Gramm derselben schlucken lassen.

Pinselungen mit Kokainlösungen, submuköse Einspritzungen oder Einblasen des Mittels auf die schmerzhaften Stellen rein oder mit Morphium in Pulverform kann man gegen Ende des Lebens hin versuchen. Man erzieht so zwar rasch Kokain- und Morphinisten, was freilich in diesem Stadium nicht mehr schadet. Die Wirkung des Kokains geht aber leider rasch vorüber, viele Kranke ziehen auch die Schmerzen dem durch das Kokain verursachten Schwellungsgefühl vor.

Von grosser Wichtigkeit, vielleicht mit das Wichtigste in der Behandlung der Tuberkulose ist die des Magens. Ich spreche hier hauptsächlich von den Magenerscheinungen, welche nicht von dem Fieber abhängig sind.

Ein Phthisiker kann schlecht essen, weil er Fieber hat, weil er einen chronischen Magenkatarrh von Jugend auf oder während der Krankheit erworben hat, — wobei das Verschlucken des Schleims zuweilen von ursächlicher Wichtigkeit sein mag — oder weil seine Anämie den Appetit beeinträchtigt; ein zu müder Phthisiker isst oft viel besser, wenn er vorher ein Glas Wein nimmt.

Ausser einer richtigen Anordnung der Diät wird man häufig zu Arzneimitteln greifen müssen. Ich habe gefunden, dass man in den Fällen mit belegter Zunge in der Regel mit der Verordnung eines bitteren Mittels auskommt. Dieses regt nach Terray und Bokai die Peristaltik des Magens an und passt daher besonders bei leichten Insufficienzen der Magenmuskulatur, Aufstossen, pappigem Geschmack, Völle des Magens u. s. w. Ein von mir in meiner Sprechstunde sehr häufig verordnetes Recept ist: *Tr. rhei vin.* und *Elix. aurant. comp. ana.* vor jeder Mahlzeit 30 Tropfen in 15 Gramm Wasser zu nehmen. Andere Amara werden dasselbe leisten, so die *Tr. amara* oder *Condurango.* Selbstverständlich wird man auch Salzsäure und Pepsin geben, von letzterem halte ich indessen nicht sehr viel.

Bei sehr rother Zunge gebe ich Alkalien in der Form des *Natr. bicarbonicum* oder noch besser des Karlsbader Wassers oder Salzes. Die gute Wirkung der Sodener oder ähnlicher Wässer bei Lungenkranken dürfte in vielen Fällen durch die Einwirkung auf den Magen zu erklären sein, wenn ich auch nicht auf dem Standpunkte mancher neuerer Autoren stehe, welche den Mineralquellen jede Wirkung auf die Bronchialschleimhaut absprechen wollen. Die tägliche Erfahrung zeigt für die, welche sehen wollen, dass nach dem Genusse derselben ein leichteres Auswerfen des Schleimes stattfindet und dass in Folge dessen der Husten sich vermindert.

Vom Orexin habe ich wenig Nutzen gesehen. Es wirkt nur in einer kleinen Zahl von Fällen günstig. Immerhin kann man es versuchen.

Mit welchen Mitteln man den Appetit wieder in Ordnung bringt, ist gleichgültig, nur richte man seine ganze Aufmerksamkeit darauf, ihn zu verbessern.

Manche Kranke bekommen auf das Kreosot einen kolossalen Hunger, andere auf den Leberthran, vielleicht besonders solche, bei welchen eine stärkere Säurebildung vorhanden ist. Ich erinnere daran, dass Leared denselben gegen Sodbrennen empfohlen hat. Ich selbst habe bei sehr vielen Kranken Sodbrennen durch die Verordnung von warmem, geröstetem Speck zum ersten Frühstück geheilt.

Die Beachtung der Magenbeschwerden halte ich für so wichtig, dass ich glaube, es ist nöthig, erhebliche Magen- oder Leberleiden, Gallensteine u. s. w. bei beginnender Phthise zunächst zu behandeln. Die Kur der Phthise muss bei dem Magen und der Haut anfangen.

Bei der Halsphthise kommt nun oft noch die Schwierigkeit der Ernährung wegen der Schluckschmerzen dazu. In diesen Fällen muss dieselbe natürlich so eingerichtet werden, dass schärfere Speisen und Getränke, sogar auch harte streng vermieden werden. Diese Kranken dürfen das Brod nur in geweichtem Zustande geniessen u. s. w. Ich habe schon oft Schmerzen nach dem Genuss einer harten Brodrinde wieder auftreten sehen. Ebenso sind heisse Speisen und Getränke, wie bei allen Halskrankheiten, so erst recht bei dieser zu verbieten. Bei erheblichen Schluckbeschwerden werden breiige Speisen in der Regel besser geschluckt als flüssige.

In ganz schweren Fällen schlucken sich gallertige, wie dicke Milch, welche im Sommer vier, im Winter fünf Tage gestanden hat, Eierspeisen, Puddings, rohe Eier, dicke durchgeschlagene Suppen mit nährenden Zusätzen, wie Fleischpepton, noch am besten. Wenn der Wein Husten verursacht, so kann man ihn auch als Klystier verabreichen, er wird da sehr schnell aufgesogen und reizt nicht, wenn man ihn mit Ei verrührt giebt.

Den nicht halskranken Phthisikern kann man, wenn sie sehr daran gewöhnt sind, das Rauchen im Freien oder wenn sie das benutzte Zimmer gleich verlassen, auch im Zimmer in mässigem Grade gestatten. Gut ist es, wenn sie danach gleich den Pharynx mit kaltem Wasser ausgurgeln.

Von so grosser Bedeutung bei der Behandlung der Kehlkopfschwindsucht das ganze diätetische Verhalten ist, so ist doch ebenso wichtig auch das Vermeiden unnöthiger Reize. Vor allem sollte man das Sprechen ganz verbieten und nur einen schriftlichen Verkehr gestatten, wenigstens in allen schweren Fällen. Je länger ich Larynxtuberkulose behandele, desto mehr habe ich mich von der Wichtigkeit dieser Verordnung, aber auch von deren Durch-

führbarkeit überzeugt. Aerzte und Kranke glauben nicht, welchen Einfluss das vollkommene Stillschweigen auf die Möglichkeit der Heilung und auf die Dauer der Behandlung ausübt. Durch vernünftiges, freundliches Zureden, besonders, wenn der Kranke merkt, dass die Verordnung auf Ueberzeugung des Arztes beruht, gelingt es manchmal, durch Strenge und richtig angebrachte, energische Ermahnungen, trotz der bekannten Schwätzsucht der Phthisiker, fast immer, an das gewünschte Ziel zu gelangen. Wenn man auch nur das erreicht, dass sie nur die Hälfte oder ein Viertel ihrer gewohnten Stimmbandbewegungen machen, so hat man immer schon etwas genutzt. Flüstersprechen kann man unter Umständen erlauben, da eben doch manche Menschen etwas sprechen müssen, wenn sie ihrem Erwerbe nicht ganz entsagen sollen. Dagegen ist der Aufenthalt in rauchiger Luft und das Rauchen selbst den Halsphthisikern aufs Strengste zu untersagen.

Die Indikation für die Wahl eines Kurortes für Halsschwindsüchtige deckt sich natürlich mit der für Lungenkranke. Doch ist bei jenen noch mehr Gewicht auf die staubfreie Lage zu legen. Ausser den jetzt in Deutschland und anderen Ländern bestehenden Anstalten, welche alle diesen Indikationen entsprechen, würde für Begüterte besonders Egypten und dort speciell eine Nilfahrt in Frage kommen können. Die Reisegelegenheiten werden jetzt immer billiger und leichter, so dass man nun eher dazu kommen wird, den Rath zu ertheilen. Ausser Egypten dürften noch Madeira, die Isle of Wight, Torquay die besten Plätze sein. Im Süden Europas wäre ausserdem Meran, Arco, Capri, Venedig, Nervi und Ajaccio als geeignet zu nennen. Zu den ungeeignetsten Plätzen für Schwindsüchtige, besonders für die am Kehlkopf leidenden, gehören die von Frankreich und England so bevorzugten südfranzösischen Orte Nizza, Cannes u. s. w. Für Kranke bieten die meisten dieser Orte keinen genügenden Schutz gegen die alle Jahre besonders in der Zeit von Anfang Februar bis Ende März wieder eintretenden Kälteperioden, die nach den Aussagen der dortigen ältesten Leute allerdings immer nur als Ausnahmen vorkommen sollen. Ganz besonders aber ist der unendliche Staub an diesen Orten für mich eine absolute Kontraindikation, Hals- und Lungenphthisiker hinzuschicken, solange es nicht durch wirksame Maassregeln den Kranken ermöglicht wird, sich unbelästigt durch den schädlichen Staub den berückenden Naturschönheiten dieser himmlischen Plätze hinzugeben. Auf die Wirkung der Wärme allein giebt man nach den Wintererfolgen in unseren nordischen Kurorten nicht mehr so viel, wie vor vierzig Jahren.

Von Mineralwässern halte ich auch bei Halsphthise die kühleren für angezeigter. Ich habe sehr gute Erfolge gesehen von den alkalischen, wie Soden am Taunus, Teinach, Lippspringe, Inselbad bei Paderborn oder von den alkalischen Säuerlingen wie Obersalzbrunn und Neuenahr oder den alkalisch-muriatischen wie

Ems, letztere beiden, wenn sie nicht warm getrunken werden; ferner von Weissenburg oder Leuk in der Schweiz und Contrexeville in Frankreich. Selbstverständlich darf sich die Kur nicht auf Wassertrinken beschränken, sondern muss nach den anerkannten Grundsätzen der Phthisiotherapie geleitet werden.

Es ist in Bezug auf die Mineralwässer in neuerer Zeit ein meiner Erfahrung nach etwas unberechtigter Pessimismus eingerissen.

Ich wende mich nun zu der örtlichen Behandlung. Man wird dabei unterscheiden müssen zwischen den oberflächlichen und den tiefen Geschwüren mit Infiltration und den Tumoren. Die oberflächlichen Geschwüre heilen nicht gerade schwer an Stellen, an welchen man Reizungen von dem Organ fernhalten kann, wie in der Nase und auch meist im Schlunde bei entsprechender Diät; aber auch in dem Kehlkopf ist die Heilung derselben nicht so schwierig. Das beweist schon die grosse Anzahl von Mitteln, welche von verschiedenen Forschern als gut wirkend veröffentlicht worden sind. Ich habe vor 18 Jahren schon meinen Kranken empfohlen, den aufsteigenden Dunst von *Bals. peruv.* 2 auf 1 *Spir. vini*, sechs bis zehn Tropfen auf kochendes Wasser geschüttet durch einen ein Meter langen Papiertrichter einzuathmen und zwar zwei bis drei Mal täglich drei bis fünf Minuten lang und bediene mich dieses Mittels immer noch zuweilen bei Kranken, welche weit von hier wohnen und habe eine ganze Anzahl derselben dabei heilen sehen. Von anderer Seite wurden Einathmungen von Mentholdämpfen oder Einblasungen mit reinem Jodoform, Jodol, Aristol, Alumnol oder von Sozojodolzink, ein Theil auf zehn oder fünf Talk, ein bis zwei Mal täglich, ferner Pinselungen mit Pyoktanin oder Methylenblau med. angewendet. Sie führen alle in einer grossen Zahl von Fällen zu dem Ziel, Granulationen auf den geschwürigen Stellen hervorzurufen, Vernarbungen erzielt man aber selten damit und bei nicht geschwürigen Infiltrationen oder Tumoren nützen sie gar nichts. Ich bediene mich meistens des Sozojodolzinks bei Geschwüren im Kehlkopf. Im Schlunde, wo die Mittel nicht so gut haften, ist es besser, gleich zu dem Mittel zu greifen, welches mir als das sicherste erscheint, der Milchsäure. Bei umschriebenen kleineren Geschwüren nehme ich dieselbe rein aber mit einer dünnen Wattesonde; handelt es sich um eine grössere geschwürige Fläche, so nehme ich einen dickeren Wattebausch um die Sonde oder fasse ihn mit der KRAUSE'schen Pincette (Fig. 81) oder dem HERYNG-GOTTSTEIN'schen Watteträger (Fig. 80, Seite 148) und verwende dann eine 50procentige Lösung. In beiden Fällen ist es nöthig, das Mittel mit einer mässigen Gewalt einzureiben, natürlich, nachdem die Schleimhaut vorher kokainisirt ist. Die unmittelbare Folge ist die Bildung eines leicht grauen Schorfes, der immer einige Zeit, acht bis vierzehn Tage, zum Losstossen braucht. Nach der ersten Aetzung warte ich immer, bis die Wirkung vorüber ist und wieder-

hole sie erst, wenn die Schorfe abgefallen sind oder die eingetretene Heilungsneigung anfängt, wieder nachzulassen. Das ist meist erst nach zwei bis drei Wochen der Fall. Eine kühle, mehr flüssige Diät für ein paar Tage gebrauchen zu lassen, empfiehlt sich wegen der Schmerzen, die das Verfahren meist für die erste Zeit im Gefolge hat. Eine ganze Anzahl von Kollegen wenden die Aetzungen mit Milchsäure viel öfter an, alle ein bis zwei Tage. Ich habe wiederholt auf diese Art geheilte Kranke gesehen, kann mich aber trotzdem mit derselben nicht ganz einverstanden erklären, da ich auch Fälle gesehen habe, in welchen die oft wiederholte Anwendung des Mittels entschieden geschadet hatte. Die praktische Erfahrung wird darüber entscheiden müssen, theoretisch kann man für Beides Gründe anführen. Vorerst werde ich dabei bleiben, in der Regel nicht eher wieder zu ätzen, bis der Schorf sich abgestossen hat oder das Aussehen des Geschwüres nach einer Besserung wieder schlaff wird.

Bei tiefen Geschwüren und bei den Infiltrationen und Tumoren handelt es sich darum, alles Krankhafte, wenn möglich, zu entfernen. Dies kann auf verschiedenem Wege erreicht werden, so durch wiederholtes Aetzen mit Milchsäure oder durch Kürettage, wenn sie auszuführen ist. Chirurgisch ist das letztere Verfahren jedenfalls das richtigere. Je nach dem Sitz und der Ausdehnung der Erkrankung wird man sich dazu verschiedener Instrumente bedienen. Infiltrationen und Tumoren wird man mittelst schneidender Zangen (Fig. 73 oder 75), wozu ich auch die Doppelkürette (Fig. 78) rechne, wegnehmen oder durch Elektrolyse zerstören. Für die Zangenoperation eignen sich besonders die Infiltrationen der Stimmbänder, die Lippen der Längsgeschwüre an denselben und die subglottischen Schwellungen, denen allen man mit der Kürette schwer beikommen kann. Die subglottischen Schwellungen kann man recht gut mit der SCHEINMANN'schen Zange (Fig. 77) erreichen. Die Elektrolyse, die früher schon KAFEMANN, neuerdings HERYNG wieder sehr empfohlen hat, scheint mir besonders für die Tumoren, die man mit der Zange nicht fassen kann und für die nicht geschwürigen Infiltrationen der Stimmbänder geeignet zu sein. Ein Haupterforderniss dabei ist nur, dass der Kranke nicht zu empfindlich und gut kokainisirt ist, denn wenn die Methode etwas nutzen soll, so muss sie doch einige Minuten vertragen werden; zwei Minuten lang habe ich sie schon wiederholt im Kehlkopf anwenden können. Man muss hier etwas rascher mit der Stärke des Stromes steigen, als in der Nase; ich gehe höchstens bis 15 Milliampère. Meine Erfahrung reicht noch nicht hin, um ein endgültiges Urtheil darüber abzugeben, doch scheint es mir jedenfalls angezeigt, noch weitere Versuche mit der Elektrolyse zu machen.

An der Hinterwand reicht die einfache ovale Kürette in verschiedener Grösse hin; am Rande der Epiglottis und den aryepi-

glottischen Falten muss man zuweilen das ganze Geschwür, die infiltrirte Stelle oder den Tumor in toto oder wenigstens so weit wie möglich mit der Doppelkürette entfernen.*) Nach vorheriger guter Kokainisirung mit 20procentiger Lösung ein bis zwei Mal wiederholt, denn das Verfahren ist schmerzhaft, gehe man mit der desinficirten Kürette unter die kranke Stelle ein und schabe das, was krank ist, im Herausgehen ab. Man muss auch dabei eine gewisse mässige Gewalt brauchen, das Wieviel giebt die Erfahrung bald. (Siehe auch Seite 147.) Da man gesundes Gewebe nicht abschaben kann, so darf man schon ein bischen dreist zugreifen. Von der Empfindlichkeit des Kranken und der Schwere des Falles wird es abhängen, ob man gleich alles Krankhafte wegnehmen kann oder ob man sich mit einem Theil begnügen muss. Nachher ist es zweckmässig, mit Milchsäure, in diesen Fällen wohl immer erst einmal mit 50procentiger, in die wunde Stelle hineinzuätzen, ebenfalls unter Anwendung einer mässigen Gewalt. So lange die Heilungsneigung sich danach nicht zu vermindern anfängt, sollte man den Eingriff nicht wiederholen. Ich verordne nachher immer absolutes Stillschweigen und gegen die Schmerzhaftigkeit und den Hustenreiz die Pulver von 3 mgm Morphium trocken auf die Zunge zu nehmen und so zu schlucken, drei bis vier Stück in 24 Stunden, womöglich 30 Minuten vor dem Essen. Damit lassen sich die auf die Aetzung folgenden Beschwerden und Schmerzen in mässigen Grenzen halten; es wirkt besser als das nur so kurz lindernde Kokain. Die Schmerzen dauern selten länger als zwei Tage. Nach acht Tagen schon, pflegt sich eine merkliche Besserung in dem Befinden des Kranken zu zeigen. Dann kann man, besonders bei ungeduldigen Kranken, welche meinen, keine Behandlung sei verlorene Zeit, die Einblasungen, welche oben erwähnt sind, wieder aufnehmen, absolut nöthig sind sie meist nicht. Ebenso wird man Tumoren und umschriebene Infiltrationen behandeln, indem man sie zuerst mit einem geeigneten Instrumente wegschneidet oder kratzt und dann ihren Sitz mit Milchsäure ätzt. Sind die Infiltrationen aber ausgedehnter, so genügt das einfache Auskratzen meist nicht, man muss dann entweder Stücke aus den kranken Theilen, z. B. aus den aryepiglottischen Falten wegnehmen oder mit dem Messer oder mit der von mir angegebenen Scheere (Fig. 107) Einschnitte in die geschwollenen Stellen machen. Nachdem man den einen Arm der Scheere in den Kehlkopf und den anderen in den Oesophagus eingeführt, schneidet man bei Infiltrationen der Hinterwand und der aryepiglottischen Falten das dazwischen gefasste Gewebe dreist durch, wo möglich an der

*) Vor Kurzem erhielt ich von H. Windler in Berlin eine von Heryng angegebene Doppelkürette und eine sehr gut gearbeitete einfache, beide nach jeder Richtung festzustellen. Ich kann leider eine Abbildung derselben nicht mehr bringen. Beide sind aber vortrefflich geeignet zur Wegnahme der erkrankten Stellen.

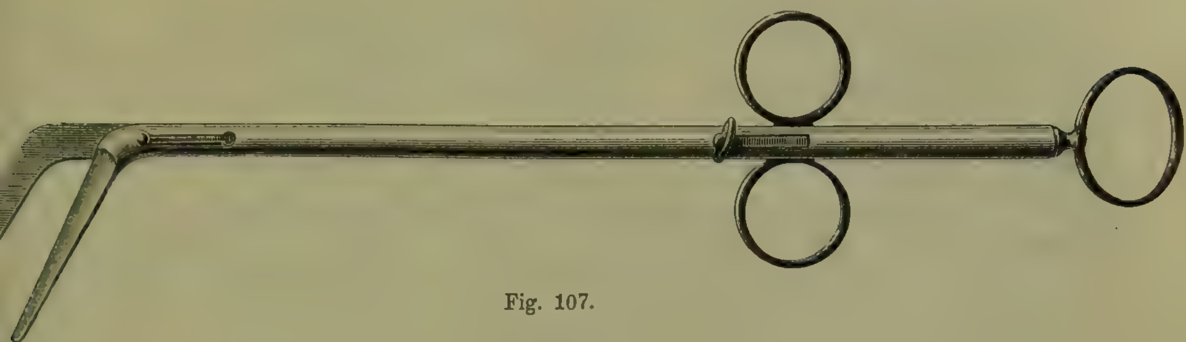


Fig. 107.

Stelle der stärksten Schwellung. Ebenso verfährt man mit der Doppelkürette. Die infiltrirte Epiglottis skarificirt man mit einem Messer (Fig. 108 oder Fig. 74*a* oder 79*g*, Seite 144 und 147) an der

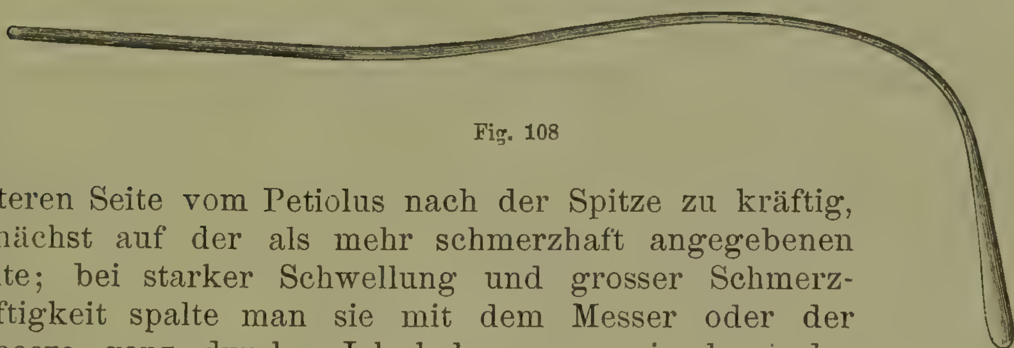


Fig. 108

unteren Seite vom Petiolus nach der Spitze zu kräftig, zunächst auf der als mehr schmerzhaft angegebenen Seite; bei starker Schwellung und grosser Schmerzhaftigkeit spalte man sie mit dem Messer oder der Scheere ganz durch. Ich habe nur zweimal an der Hinterwand dabei eine kleine Unannehmlichkeit erlebt, als ich den Schnitt bei recht erheblicher Schwellung sehr nahe an die Mittellinie gelegt hatte. In diesen beiden Fällen klappte das mediane Stück nach innen um und legte sich auf die Glottis; es genügte indessen in beiden, den Kranken auf den Rücken zu legen, nach einer halben Stunde war die Verklebung so weit gediehen, dass sich ein weiteres Umklappen nicht mehr wiederholte. Wäre dies dennoch wieder eingetreten, so würde ich das hängende Stück mit der Zange oder noch besser mit der Doppelkürette entfernt haben. Die Einschnitte verursachen natürlich auch für ein paar Tage Schmerzen, besonders die, welche den Kehldeckel spalten; nach acht Tagen tritt aber meist schon die günstige Wirkung auf die Schluckschmerzen ein. Diese Schnitte geben nicht, wie man behauptet hat (aber wohl nur aus theoretischen Gründen, denn die Praxis spricht anders) und wie man fast vermuthen sollte, Anlass zu neuen Geschwüren, sondern sie zeichnen sich durch eine fast zu grosse Neigung zum Verkleben und Verheilen aus. Meist sind sie schon nach wenigen Stunden wieder verklebt, geheilt nach sechs Tagen. Früher habe ich nachher nichts in die Schnitte eingepinselt und eine gute Anzahl von günstigen Erfolgen gesehen. Jetzt reibe ich noch 50procentige Milchsäure in die Schnittwunden, weil mir scheint, als ob dies noch besser wirke. In den Zwischenräumen dieser Eingriffe kommen dann wieder die oben erwähnten medikamentösen Behandlungsarten zur Anwendung.

Wie mehrfach erwähnt, sind diese Maassnahmen alle, trotz Kokain, schmerzhaft; doch habe ich immer gefunden, dass wenigstens in Deutschland sich die Kranken denselben gerne unterwerfen, wenn sie merken, dass sie ihnen Nutzen schaffen. Französische Kollegen haben mich wiederholt versichert, dass man solche schmerzhafte Maassregeln bei ihren Landsleuten nicht vornehmen könne. Ich glaube nicht daran. Wenn der Arzt selbst nur erst von dem Nutzen und der Nothwendigkeit derselben überzeugt ist, so wirkt er suggestiv auf seine Kranken. In der That habe ich auch neuerdings von verschiedenen mir befreundeten dortigen Kollegen erfahren, dass sie die Behandlung gerade so machen, wie wir in Deutschland.

Die Indikation zu der Operation ist nicht immer nur in den Fällen gegeben, in welchen man hoffen kann, die Krankheit dadurch zu heilen, sondern bisweilen machen sie auch die Schluckschmerzen nöthig, weil natürlich bei lebhafteren Schluckbeschwerden durch die erschwerte Nahrungsaufnahme die Möglichkeit einer Heilung der Lunge verringert wird. Es ist mir wiederholt gelungen, durch eine richtige chirurgische Behandlung des Kehlkopfs dem Kranken die Schluckbeschwerden bis zu seinem Ende zu beseitigen. Die Kontraindikationen sind in dem zu weit vorgeschrittenen Zustand des Lungenleidens gegeben, in dem Charakter des Kranken, ferner in gefahrdrohender Stenose, da das Verfahren oft eine vorübergehende Schwellung hervorruft und in stets wieder rasch recidivirenden Geschwüren.

Ueble Zufälle habe ich nicht viel nach der Kürettage und Skarifikation erlebt. Einen habe ich oben schon erwähnt, das Einklappen des abgeschnittenen Stücks nach der Glottis zu. Ausserdem habe ich zweimal unangenehme Blutungen beobachtet. In dem einen Fall hatte ich, wie früher schon bemerkt, ein Stück der Epiglottis mit der Doppelkürette weggenommen, wonach der Kranke fünf Stunden anhaltend blutete. Alle Mittel wollten nicht helfen, bis ich fand, dass er einen zu engen Hemdkragen trug. Ich löste den Knopf und die Blutung stand sofort. Den anderen Fall hatte ein Assistent von mir an der aryepiglottischen Falte operirt, wobei der Kranke sehr mässig geblutet hatte. Er verliess das Zimmer nach dem Aufhören der Blutung, kam aber nach 15 Minuten wieder herein, anhaltend grössere Mengen Blut auswerfend. Die Blutung war nicht zu stillen und der Kranke starb in meinem Zimmer nach weiteren 10 Minuten. Die Sektion ergab, dass er eine Kavernenblutung bekommen hatte, deren Eintreten vielleicht durch die Anstrengung bei der Behandlung beschleunigt worden war.

Trotz der grössten Sorgfalt und Vorsicht werden aber doch leider eine ziemliche Anzahl von Fällen übrig bleiben, in welchen die Krankheit unbekümmert um alle Behandlung ihren Weg weiter geht; man wäre in solchen Fällen fast versucht, zu sagen, durch die Behandlung, wenn man nicht in so vielen günstiger verlaufenden

sich von der Wirksamkeit der oben angegebenen Methoden hätte überzeugen können. In solchen Fällen also, wenn immer neue Geschwüre und Schwellungen auftreten, wenn ganz besonders die Schwellung der subglottischen Gegend oder der Hinterwand oder des ganzen Kehlkopfs so zunimmt, dass die Athmung ungenügend wird oder sogar Erstickungsgefahr auftritt, dann zögere man nicht zu lange mit der Tracheotomie, um so mehr nicht, je besser noch der Zustand der Lungen ist. Namentlich bei blossen Infiltrationen ohne Perichondritis wirkt diese Operation oft wahrhaft zauberhaft; ich habe die Schwellungen schon nach acht Tagen so verschwinden sehen, dass man fast versucht gewesen wäre, die Kanüle schon wieder herauszunehmen. Meistens geht es allerdings langsamer. Der Kehlkopf braucht vier Wochen bis ein Jahr und länger, um auszuheilen; mitunter heilt er auch danach nicht. Eigentlich ist es wunderbar, dass nach der Tracheotomie der Process so oft ohne weitere Behandlung erlischt. Man muss wohl in erster Linie die Ruhigstellung des Kehlkopfs als das Wirksame dabei anführen, dann die Abhaltung von Staub und Bakterien, denn die einfache Ruhigstellung habe ich auch recht oft bei vernünftigen Kranken erreicht, die monatelang keine Silbe gesprochen haben, doch hilft das Schweigen allein nicht so sicher, wie die Tracheotomie. In den Fällen, in welchen wegen Stenose der Luftröhrenschnitt gemacht wird, wirkt sicher die erleichterte und vermehrte Sauerstoffaufnahme bei dem günstigen Verlaufe mit. Ich habe im Ganzen sieben Kranke durch diese Operation in den letzten Jahren geheilt; eine davon lebt jetzt schon seit acht Jahren geheilt im Kehlkopf, die Lunge ist nie ganz ausgeheilt. Eine Kranke, welche wegen fortschreitender Larynxphthise operirt wurde, ist nach Verlauf eines halben Jahres geheilt gewesen, sie hat sich mir nach 15 Monaten vor Kurzem vorgestellt mit einem sehr schön geheilten Kehlkopf, vollkommen gut beweglichen Stimmbändern, als ich aber die Kanüle herausnehmen liess, trat sofort wieder eine subglottische Schwellung ein, so dass jene nach wenig Tagen wieder eingelegt werden musste. Die Lungen der Kranken waren auch nicht ganz ausgeheilt, trotzdem sie 35 Pfund zugenommen hatte. Die anderen Kranken lebten nach der Operation sechs Monate bis drei Jahre. Nach meinen Erfahrungen kann ich die früher angegebenen Indikationen nur aufrecht erhalten. Dieselbe Erfahrung ist auch von allen anderen Beobachtern gemacht worden, welche die Tracheotomie bei Larynxphthise wirklich ausgeführt und sich nicht durch theoretische Bedenken davon abhalten liessen. Percy Kidd hat nach vier Fällen geglaubt, ein ungünstiges Urtheil abgeben zu müssen. Das ist nun allerdings sehr bedauerlich, dass er gerade im Anfang auf vier ungünstige gestossen ist, die Phthisiker in England werden schliesslich doch nicht von anderem Material sein als die deutschen. Ich hoffe, der Kollege nimmt seine Versuche noch einmal auf und wird dann sicher zu besseren Ergebnissen kommen.

Meine Indikationen für die Operation sind: 1) bei Stenose jedenfalls; man soll dann nicht zu lange warten; 2) bei schwerer Larynxerkrankung gegenüber leichter Lungenerkrankung auch ohne vorhandene Stenose; 3) bei rasch voranschreitenden Larynxprocessen, ebenfalls schon vor Eintritt der Dyspnoe; 4) bei gleichzeitig vorhandenem Schluckweh eher noch früher. Reinhold Stein (Deutsche Med.-Ztg. 1892, 48) fügt nicht mit Unrecht noch die Indikation hinzu: wenn in Folge mangelhafter Technik des Arztes oder wegen des ungünstigen oder unerreichbaren Sitzes der Affektion die Lokaltherapie sich unzureichend erwiesen hat. Ich möchte, um nicht missverstanden zu werden, nur hinzufügen, dass ich diese Indikationen natürlich nur dann für gegeben halte, wenn die übrigen uns zu Gebote stehenden Mittel ohne Erfolg gebraucht worden sind. Eine örtliche Behandlung habe ich in der letzten Zeit in der Regel nach der Operation nicht mehr angewendet. Ich komme übrigens, seitdem ich die oben geschilderte, chirurgische Behandlung anwende, viel seltener dazu, die Tracheotomie empfehlen zu müssen. Weniger günstig sind die Erfahrungen, welche man mit der Laryngofissur in Fällen von Larynxphthise gemacht hat. Bei den heutigen Fortschritten der Chirurgie halte ich aber doch weitere Versuche für sehr nothwendig. Denn es ist doch sicher die einzig richtige chirurgische Art der Behandlung, dass man die tuberkulös erkrankten Stellen im Kehlkopf möglichst vollständig entfernt, so gut wie im *Condylus femoris* oder in der Zunge u. s. w., vorausgesetzt, dass man die Gefahr der Fremdkörperpneumonie erst einmal sicher zu vermeiden gelernt haben wird. Vielleicht ist die tiefere Lagerung des Kopfes nach der Operation nach Bardenheuer das Richtige. Vorbedingung zu der Laryngofissur oder Thyreotomie, wie sie in anderen Ländern mehr genannt wird, ist natürlich, dass die Lungen sich noch in einem verhältnissmässig guten Zustande befinden. Die Fälle sind ja selten, aber sie kommen doch vor. Man wird namentlich die Fälle von primären Tumoren auf diese Weise operiren dürfen, wenn man dabei die Wahrscheinlichkeit eines sonst schlechten Verlaufs ins Auge fasst. Ich habe vor Kurzem einen jungen Mann, bei welchem der Larynxprocess sich immer mehr verschlimmerte, ohne dass die Stenose die *Indicatio vitalis* abgab, tracheotomiren und, als nach zwei Monaten gar keine Abschwellung eingetreten war, thyreotomiren lassen. Der Kehlkopf wurde mehrere Wochen nachher mit Jodoformgaze tamponirt erhalten, schwoll aber nach dem Weglassen derselben wieder sehr an. Der Kranke verschlechterte sich bald wieder, ist aber ein halbes Jahr nachher mit sehr schön vernarbtem Kehlkopf wiedergekommen; ich habe seit einem Jahr nichts mehr von ihm erfahren können; er wird wohl seinem Lungenleiden erlegen sein.

Ich würde in zukünftigen Fällen dafür sein, nach der Spaltung auszukratzen und dann die Stelle mit reiner Milchsäure zu

ätzen. Ich glaube, dies würde bessere Ergebnisse haben. Man könnte ja ausserdem mit Jodoformgaze tamponiren, weil das auch ein gutes Mittel zur Verhütung der Fremdkörperpneumonie ist.

So lange wie möglich soll man also an die Behandlung gehen, als ob man den Fall heilen könne. Hat man sich von dem Gegentheil überzeugt und verlangt es der Zustand des Halses, so wird man eine Reihe von Erleichterungsmitteln anwenden müssen, um die Leiden des armen Kranken erträglich zu gestalten. Da kommen in erster Linie die Narkotika in Betracht. Ich gebe, wie erwähnt, Morphiumpulver, trocken zu nehmen, oder *Tr. opii* mit *Glycerin ana,* oder Bismuth mit Morphium oder Codein oder Opium mehrere Male täglich, örtlich eingeblasen oder innerlich. Diese Mittel lindern die Schmerzen wenigstens für einige Zeit. Weniger entzückt bin ich vom Kokain in solchen Fällen. Es kommt dies vielleicht mit daher, dass ich fast nur ambulatorische Kranke behandele und die Kokainanwendung nur dann Zweck hat, wenn sie unmittelbar vor der Nahrungsaufnahme geschieht. Je öfter man es indessen anwendet, desto rascher vergeht die Wirkung. Viele Kranke haben auch, wie oben schon erwähnt, das dicke Gefühl nach der Anwendung sehr ungern und schlucken lieber mit etwas Schmerzen. In sehr schweren Fällen sind subkutane Injektionen von Morphium am Halse eine viertel bis eine halbe Stunde vor der Nahrungsaufnahme sehr nützlich. Andere Erleichterungsmittel sind, dass man nur breiige, kühle Speisen geniessen oder dieselben in liegender Stellung mittelst eines Röhrchens aus einem Gefässe aufsaugen lässt. Manche Kranke schlucken besser, wenn sie auf der Seite der geringeren Schmerzen liegen; anderen thun wieder laue Leinsamenumschläge gut, diese dürfen aber nicht zu anhaltend gemacht werden. In Spitälern kann man auch das Kokain submukös unter die Schleimhaut des Kehlkopfs oder des Gaumenbogens oder der Schlundhinterwand einspritzen. Das hat zuerst PIENIAZEK und nach ihm besonders HERYNG empfohlen, welche dadurch eine lang andauernde Anästhesie erzielt haben wollen. Weitere Versuche wären auch mit Antipyrinlösungen 1 : 3—2 anzustellen, die man auf die schmerzhaften Stellen pinselt oder zu etwa zwei Gramm zehn Minuten vor den Mahlzeiten schlucken lässt.

Ist die Krankheit zu weit gediehen, so kann der menschlich fühlende Arzt moralisch sehr viel durch den richtigen Trost thun. In den letzten Tagen wird man so viel Narkotika geben, dass dadurch eine Euthanasie herbeigeführt wird. Da aber die Halsphthisiker meist eine grosse Zähigkeit haben, so wird daneben auch noch manches tröstende Wort einzugeben sein. Ich habe gefunden, dass recht viele Kranke einen Trost darin finden, wenn man ihnen sagt, sie hätten ein Geschwür, das aber noch nicht aufgehen wolle, sie würden, bis das geschehe, immer noch Schmerzen haben, diese würden sich sogar bis dahin eher steigern. Mitunter entleert sich dann so ein perichondritischer Abscess, es

folgt eine zeitweise Erleichterung, was dann dem Kranken neuen Muth giebt, bis er seinem Schicksal doch anheimfällt.

Bei den skrophulösen Erkrankungen ist die Allgemeinbehandlung das Wichtigere. Man wird die hygieinischen Verhältnisse nach Möglichkeit zu bessern suchen, ebenso die Ernährung im Allgemeinen nach den früher angegebenen Grundsätzen einzurichten suchen. Einen besonderen Werth wird man auf den Genuss von frischer Luft legen. Ich habe von dem Nutzen derselben vor Jahren ein recht gutes Beispiel beobachten können. Vor meinem Hause am Flusse war ein Schiffszimmerplatz. Ein Arbeiter brachte im Frühjahr sein Kind mit dahin, welches recht das Bild eines elenden, skrophulösen Kindes war. Dasselbe tummelte sich den ganzen Tag auf dem Platz umher. Die Nahrung war dieselbe geblieben, da die Mutter das Essen für Vater und Kind alle Tage hinbrachte. Im Herbst war aus dem elenden Kinde ein sehr wohl aussehendes, ganz gesundes geworden; also nur unter dem Einfluss der Luft, da sich sonst nichts geändert hatte. Recht gute Dienste thun ferner Salzbäder, Seeluft, Gebirgsluft u. s. w. Eine kohlenhydratreichere Nahrung, Milch, natürlich gekochte, Leberthran im Winter, Butter, daneben eine genügende Menge von Eiweissstoffen sind zu verordnen. Innerlich giebt man Jodeisensyrup, ein Theil auf zwei *Syr. Sacch.*, drei Mal täglich 5—10 Gramm oder *Pill. Blancardi* oder *Arsenic.* Ein recht wirksames Mittel ist auch die von Kapesser angegebene Schmierseifeeinreibung. Man nimmt einen Esslöffel voll gewöhnlicher Schmierseife (Kaliseife), verreibt sie Abends auf dem Rücken des Kranken bis zu den Knieen und wäscht sie am nächsten Morgen mit lauem Wasser ab. Man thut dies alle zwei bis drei Tage, je nachdem die Haut mit Pusteln oder Ausschlägen danach reagirt.

Für die örtliche Behandlung des Ekzems der Nase und Lippe habe ich eine 3procentige Perubalsamsalbe recht nützlich gefunden, wenn vorher die Krusten möglichst sorgfältig durch Auf- oder Einlegen von mit *Ol. amygd. dulc.*, mit und ohne Zusatz von drei Procent Menthol oder Europhen, getränkter Watte losgeweicht worden sind, wozu aber Anfangs bisweilen eine Stunde nöthig ist. Das ist Vorbedingung; dann hilft die Salbe aber auch meist schon in acht Tagen. Man kann statt der Perubalsamsalbe auch eine 10procentige von *Hydr. praec. album* oder *flavum*, von Bor oder Bismuth u. s. w. nehmen.

Am Schlusse dieses Abschnittes möchte ich noch auf die Anwendung des Tuberkulins zu sprechen kommen, eines Mittels, welches meiner Ansicht nach unter der falschen Anwendung mit Unrecht sehr in Misskredit gekommen ist, wie ich oben kurz schon erwähnt habe. Ich gebe gerne zu, dass die Erwartungen, welche man theoretisch nach den Thierversuchen daran geknüpft hat, sich nicht erfüllt haben. Man hat beim Menschen weder eine Immunität erzeugen können, noch hat man bei der bisher üblichen Anwendung

grosse Erfolge erzielt, im Gegentheil, es sind sicher viele Fälle durch die Anwendung desselben sehr geschädigt worden. Allein auch beim Menschen ist so viel ersichtlich geworden, dass eine chemotaktische Wirkung nach den kranken Stellen hin dadurch erzeugt wird, die, wenn sie nicht zu heftig wird, einen günstigen Einfluss auf die Umgebung der tuberkulösen Stellen ausübt. Der Fehler lag, meiner schon in Wiesbaden ausgesprochenen Ansicht nach, darin, dass man, veranlasst durch den Thierversuch, glaubte, eine Wirkung durch die Steigerung der Dosis bis zur fieberhaften Reaktion erreichen zu müssen. Die Erfolge im Kehlkopf, die ich in Wiesbaden bekannt gemacht, habe ich mit meinen eignen Augen gesehen und lasse mich auch jetzt nicht irre machen, das, was ich für gut erkannt, zum Besten meiner Kranken anzuwenden. Im Kehlkopf kann man ja die Wirkungen des Mittels am Besten kontrolliren; selbst auf die Dosis von 0,0005 sieht man an den kranken Stellen eine reaktive etwa acht Tage anhaltende Röthung erscheinen, vor deren Ablauf ich auch nicht wieder einspritze. Ich habe aber auch das immer wieder bestätigt gefunden, dass man nur ganz kleine Dosen anwenden soll und verwende seitdem immer nur Dosen von $^1/_2$ bis 1 mgm, habe nie einen Nachtheil davon gesehen, da man fieberhafte Reaktionen dabei nicht beobachtet, dagegen aber namentlich in leichteren Fällen im Kehlkopf und bei Lupus in dem Tuberkulin zum mindesten ein wesentliches Unterstützungsmittel der örtlichen und allgemeinen Behandlung gefunden.

Ich heilte damit im Jahre 1892 wieder drei Fälle von oberflächlichen Stimmbandgeschwüren und leichteren Lungenaffektionen, habe allerdings örtlich auch andere Mittel daneben gebraucht, wie Einblasungen von Dermatol, Sozojodolzink u. s. w. Ich behandelte damit unter anderen auch einen schweren Fall von ziemlich grossen, multiplen, tuberkulösen Tumoren im Kehlkopf, daneben allerdings auch mit Elektrolyse. Die Kranke, welche ich nun schon über ein Jahr mit den erwähnten Dosen einspritze, hat sich sehr erholt, die örtlichen Erscheinungen in dem recht schwer kranken Kehlkopf und der Lunge sind sehr erheblich gebessert. Die allgemein stärkende Behandlung wird indessen durch das Tuberkulin jedenfalls nicht überflüssig.

Warnen möchte ich aber auch nach meinen bescheideneren Erfahrungen davor, zu schwere Fälle mit dem Mittel zu behandeln. Ich habe übrigens die Genugthuung, dass andere Kollegen das Mittel auch noch nicht aufgegeben haben, z. B. von Ziemssen, d'Outrelepont und Andere.

Durch die Untersuchungen von Petruschky wissen wir, dass das Fieber bei der Phthise eigentlich eine septische Infektion durch Streptokokken anzeigt. Er warnt davor, fiebernde Phthisiker einzuspritzen und empfiehlt, genau nach den ersten Direktiven Koch's, das Mittel nur bei beginnenden, nicht fieberhaften Phthisen anzuwenden.

b) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Lupus.

Der Lupus ist eine durch den Tuberkelbacillus hervorgerufene besondere Form der Tuberkulose. Da sich derselbe aber in den oberen Luftwegen wie auf der äusseren Haut sehr verschieden von der gewöhnlichen Form der Tuberkulose darstellt, so ist es praktisch gewiss richtiger, ihn in einem besonderen Abschnitte zu behandeln. Warum der Tuberkelbacillus in den Fällen von Lupus auf der äusseren Haut sowohl, als auch auf den Schleimhäuten eine so ganz andere Form der Erkrankung bewirkt, ist bis jetzt nicht bekannt. Eine Verschiedenheit des Bacillus in beiden Krankheiten hat noch nicht aufgefunden werden können, wenn auch einige Forscher dieselbe vermuthen. Auch auf der äusseren Haut stellt bekanntlich das, was wir unter einem tuberkulösen Geschwür der Haut verstehen, etwas Anderes dar, als das, was wir Lupus nennen. Sicher ist und hat schon vor Koch die Vermuthung erregt, dass die beiden Processe identisch seien, dass viele Lupöse schliesslich an tuberkulösen Erkrankungen zu Grunde gehen. Man findet in den lupösen Produkten bei geduldigem Suchen doch immer die Tuberkelbacillen, wenn auch bei Weiten spärlicher und kann sie noch sicherer durch das Einbringen von lupösen Stückchen in die vordere Kammer von Kaninchenaugen nachweisen. Die Zugehörigkeit zu der Tuberkulose beweist der Lupus auch durch die charakteristische Reaktion auf das Koch'sche Tuberkulin, so dass man dieses als Unterscheidungsmittel von Syphilis benutzen kann.

Der Lupus tritt in den oberen Luftwegen selten primär auf, meistens ist er sekundär, zugleich mit oder nach Lupus der äusseren Haut.

Wie an der äusseren Haut das Knötchen das Charakteristische ist, so ist es dies auch in den oberen Luftwegen, nur dass es sich hier in der Regel mehr als hirsekorngrosse Erhabenheit zeigt. Es hat eine grosse Aehnlichkeit mit Granulationen, ist nur härter. Ein nicht geschwüriger Lupus der Schleimhaut sieht aus wie ein röthlicher Hirsebrei, so dicht liegen die Erhabenheiten aneinander. Dabei ragen sie, besonders wenn sie in grösserer Menge zusammen sitzen, etwas über die Schleimhautoberfläche vor. So können sie an dem Eingang der Nase selbst Verengerung derselben bewirken. Sie breiten sich in dem Schlunde über grössere Strecken aus, über das halbe oder ganze Gaumensegel, über einen Gaumenbogen, die Mandel, die hintere Schlundwand, den Zungengrund, den Kehldeckel, die aryepiglottischen Falten und die Hinterwand des Kehlkopfs. In der Regel sind sie aber geschwürig zerfallen. Man sieht dann unregelmässige Geschwüre in meist blasser Schleimhaut, welche den tuberkulösen allerdings sehr ähnlich sehen können, die aber doch in der Regel mit den beschriebenen kleinen Erhabenheiten umgeben sind. Dazwischen findet man in älteren Fällen

vernarbte Stellen, wie man sie sonst hauptsächlich bei Syphilis zu beobachten gewohnt ist. Selten nimmt der Lupus in den oberen Luftwegen die tuberöse Form an. Ueber den *Lupus exfoliativus* im Halse ist bis jetzt nichts bekannt.

In der Nase kommt der Lupus fast nur an oder dicht hinter dem Eingang vor und zwar beinahe ausschliesslich sekundär. Ich habe da nur einen Fall primärer Erkrankung gesehen. Man sieht erhabene Stellen, welche die charakteristischen Knötchen nicht immer gleich erkennen lassen, da sie gewöhnlich mit Krusten bedeckt sind. In älteren Fällen findet man die Oberfläche theilweise geschwürig, die Geschwüre können in die Tiefe greifen und bis zur Perforation der Scheidewand führen. Bei Lupus ist aber das Loch mit einem infiltrirten Wall umgeben, der an der Oberfläche die Knötchen zeigt, während es bei der idiopathischen Perforation glatt ist.

Im Schlunde kommt der Lupus nicht so selten primär vor. Ich habe in den letzten zwei Jahren zwei Fälle gesehen, in welchen sich in der Mitte der Hinterwand eine markstückgrosse erhabene Stelle befand, ganz aus den hirsebreiähnlichen Massen bestehend und nur zum geringen Theile geschwürig. In dem einen Falle, den ich mit Bäumler beobachtete, entstanden immer neue Geschwürchen, welche wieder heilten. In dem anderen Falle war die Erkrankung auch auf die Gaumenbogen fortgeschritten.

In der Regel ist aber im Schlunde und Kehlkopfe die Krankheit sekundär, mit Lupus der äusseren Haut besonders der Nase vereinigt, was die Diagnose sehr erleichtert. Es finden sich da dieselben Erscheinungen, wie bei der primären Form. An dem Kehlkopf habe ich die primäre Form meist mit der gleichen Erkrankung des Rachens verbunden gesehen. Der Kehldeckel stellt sich in den Lupusfällen immer verdickt dar und ist ebenfalls mit Knötchen besetzt, wie auch die übrigen befallenen Theile des Kehlkopfs.

In einem Falle sah ich einen besonders schönen Lupus am Eingang des Kehlkopfs bei einer älteren Dame, welche dreissig Jahre vorher durch Roser von einem Lupus der äusseren Nase geheilt worden war, eine Heilung, die an der Stelle auch noch Stand hielt. Im Schlunde hatte sie keine Erscheinungen, es muss aber doch eine Ueberwanderung von der Nase dahin stattgefunden haben.

In einem anderen Falle entwickelten sich bei einem Tuberkulösen mit sicher tuberkulösen Geschwüren des Gaumens unter dem Gebrauch von Pinselungen mit Chinolin die für Lupus bezeichnenden Knötchen und nahmen nach und nach die ganze wunde Fläche ein, die wie eine schlaff granulirende Wunde aussah; zu gleicher Zeit liessen die Schmerzen sehr nach. In einem anderen kürzlich von mir beobachteten Falle fand diese Umwandlung unter dem Gebrauch einer 80procentigen Milchsäurelösung statt.

Die Symptome sind, und das ist wichtig für die Diagnose, meistens sehr geringfügig, die Schmerzen sind sogar geradezu

auffallend gering oder fehlen ganz, selbst bei sehr ausgedehnten Geschwüren. Unter Behandlung, aber auch ohne dieselbe, heilen die Geschwüre nicht so selten und hinterlassen dabei Narben, welche je nach der Tiefe der Erkrankung mehr oder weniger grosse Formveränderungen bedingen. Es kommen Fälle vor, in welchen es zu erheblicher Stenose des Kehlkopfinneren kommt.

Die Schmerzlosigkeit trägt auch die Schuld, dass so viele Fälle von Lupus unentdeckt bleiben. Die Laryngologen sehen viel weniger Fälle als die Hautärzte, vorausgesetzt, dass, sie regelmässig den Hals untersuchen. Bei systematischen Untersuchungen aller Lupösen haben Chiari und Riehl z. B. fast 9 Procent Halslupus gefunden, Marty ebenfalls 9 Procent. In der Bonner Klinik hatten sogar unter 380 Fällen von Lupus der Haut 175, also 45,5 Procent auch Schleimhautlupus. In 147 Fällen, in welchen sich der Ursprung feststellen liess, war 46 Mal, also in 31,2 Procent, der Lupus von der Schleimhaut ausgegangen. Ich habe im Verhältniss ziemlich viele Fälle gesehen, da ich auch jeden Lupusfall im Halse untersuche.

Was die Diagnose anbelangt, so ist dieselbe in den meisten Fällen nicht allzuschwer zu stellen. Namentlich, wenn man einmal das Bild bei einem sicheren Falle gesehen hat, so wird man es nicht so leicht auch in primären Fällen verkennen. An Lupus muss man immer zuerst denken, wenn man im Halse grössere, nicht schmerzhafte Geschwüre sieht. Diese findet man sehr selten bei Tuberkulose. Ich habe zwar gerade kürzlich einen Kranken mit Kehlkopftuberkulose und gleichzeitiger Erkrankung der Lungen behandelt, welcher bei sehr ausgedehnten Geschwüren gar keine Schmerzen zu haben angab; die Geschwüre waren aber sicher nicht Lupus. Die lupöse Erkrankung hat die grösste Aehnlichkeit mit stark granulirenden tuberkulösen Geschwüren. Der Unterschied liegt darin, dass die tuberkulösen Geschwüre buchtiger und die Granulationen nicht so klein und flach sind, wie die lupösen Knötchen, mit denen sie leicht verwechselt werden könnten. Oft findet man bei Lupus auch die schon erwähnten Narben, was bei der unbehandelten Tuberkulose selten genug ist. Von der Syphilis unterscheidet er sich durch die bei dieser in frischen Fällen grössere Röthe der Schleimhaut und dadurch, dass die syphilitischen Geschwüre immer scharfe Ränder haben und tiefer sind und auch dadurch, dass der Lupus nie den Knochen befallen soll; ich habe dies in der That nie gesehen. Bei der Syphilis sind aber auch die Granulationen viel starrer, grösser und ragen mehr über die Oberfläche der Schleimhaut heraus. Die Narbenbildung haben beide gemein, ebenso, dass sie beide leichte Verwachsungen der Gaumenbogen mit der hinteren Schlundwand herbeiführen. Doch giebt es immerhin Fälle, in welchen die Differentialdiagnose recht schwer sein kann. Hutchinson sagt einmal, dass Syphilis den Lupus in allen seinen verschiedenen Formen nachahme. In zweifelhaften

Fällen dürfte, da es sich immer nur um tertiäre Erscheinungen handeln kann, eine Jodkalibehandlung rasch Aufschluss geben. Die Schwierigkeiten bestehen aber für die Diagnose eigentlich nur für die primären Fälle; findet man Lupus der äusseren Haut, so wird sich der Verdacht natürlich zunächst auf diese Krankheit richten.

Am Eingang der Nase kommen auch Sarkome nicht so ganz selten vor, das eigentliche Carcinom habe ich da nicht gesehen, wenigstens nicht primär. Eine Verwechslung der beiden Neubildungen mit Lupus ist indessen nicht leicht möglich, da dieselben doch immer in tumorartiger Form auftreten, höchstens könnten bei der tuberösen Form des Lupus am Eingang der Nase Zweifel entstehen. Die Diagnose ist aber gerade hier durch das Mikroskop wegen der leichten Herausnahme eines Probestückchens nicht schwer zu machen.

Die Prognose ist bei ausgedehnten Processen natürlich schlecht, erstens gelingt es nicht immer, alles Erkrankte zu beseitigen, und dann schlummert im Hintergrunde immer die Gefahr der allgemeinen Phthise. Die umschriebenen Erkrankungen, namentlich auch die primären im Pharynx z. B., geben dagegen aber keine so ungünstige Prognose. Es gelingt in vielen Fällen sie dauernd oder doch für lange Zeit zu heilen.

Die Behandlung, welche ich als die beste gefunden habe, ist die mit Kürette und Milchsäure. Man kratzt erst die kranken Stellen aus, wenn sie grösser sind vielleicht in mehreren Sitzungen, und reibt dann mittelst eines Wattepinsels reine Milchsäure ziemlich energisch in die ausgekratzten Stellen ein. In der Nase braucht man sich dabei nicht zu ängstlich wegen der Perforation der Scheidewand zu verhalten. Man muss eben alles Krankhafte zu entfernen suchen, sonst kommt man nicht ans Ziel. Wie bei aller Kürettage giebt das Gewebe selbst den Maasstab ab, wie weit man gehen soll. Krankes Gewebe lässt sich leicht entfernen, stösst man auf Widerstand, so ist man in dem gesunden. Einzelne, kleine, benachbarte Herde in demselben werden durch die Milchsäure nachher noch erreicht. Die anderen früher angewendeten Mittel habe ich ganz verlassen, da wir in der beschriebenen Behandlung ein recht wirksames Verfahren besitzen. Die Behandlung des Lupus der äusseren Haut darf aber dabei nicht vernachlässigt werden.

Eine wesentliche Unterstützung der Behandlung sind kleine Dosen von Tuberkulin. Ich verwende auch hier anfangs nur Dosen von $^1/_2$ mgm, später, wenn sich die Unwirksamkeit derselben herausstellen sollte, solche von 1 mgm, nie darüber und auch wöchentlich höchstens einmal. Ich verweise auf das bei dem Abschnitt „Tuberkulose" darüber Gesagte, namentlich möchte ich noch einmal betonen, dass man fieberhafte Reaktionen zu vermeiden suchen soll.

c) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Syphilis.

Die Syphilis tritt in den oberen Luftwegen in den drei bekannten Formen auf: des primären Syphiloms oder der Sklerose, der sekundären Form oder der Kondylome und der tertiären oder der Gummi.

Die primäre Form kommt in den oberen Luftwegen als nicht geschwürige Papel oder als indurirter Schanker vor, die sekundäre zeigt sich in der Form des Erythems und der breiten grauen Kondylome recht häufig im Halse und die tertiäre als geschlossener oder geschwürig zerfallener Gummaknoten.

Bei der Syphilis findet man aus kleinsten lymphoiden Elementen zusammengesetzte Neubildungen, welche sich nach ihrem ganzen Verhalten und nach den Eigenschaften der Krankheit als Infektionsgeschwülste charakterisiren und daher sehr wahrscheinlich von Bacillen verursacht werden. Bekanntlich wurde im Jahre 1885 von LUSTGARTEN ein dem Tuberkelbacillus ähnlicher, aber durch die Färbungsmethode zu unterscheidender Bacillus im Sekret syphilitischer Geschwüre und in Schnitten von Gummigeschwülsten gefunden. Von MATTERSTOCK, ALVAREZ und TAVEL wurden dann anscheinend dieselben Bacillen im Smegma gefunden. Diese scheinen sich aber nach C. FRÄNKEL und R. PFEIFFER doch von denen der Syphilis durch die Färbung und durch das Vorkommen der Syphilisbacillen im Gewebe zu unterscheiden, so dass nach der Ansicht der letztgenannten Autoren die Frage noch nicht zu Ungunsten LUSTGARTEN's entschieden wäre.

Die Uebertragung erfolgt fast in allen Fällen auf geschlechtlichem Wege, wenigstens muss man andere Angaben erst glauben, wenn sie ganz unzweifelhaft nachgewiesen sind. Es ist aber sicher, dass die primäre Erkrankung bisweilen auch durch Gegenstände, Pfeifenspitzen, Instrumente der Zahnärzte und Aerzte, durch Löffel oder Trinkgläser oder durch Küsse übertragen werden kann. Ammen syphilitischer Kinder werden oft angesteckt oder auch umgekehrt, Aerzte und Hebammen inficiren sich oft an kleinen unbeachteten Wunden der Finger u. s. w. Ob eine direkte Uebertragung sekundärer Erscheinungen ohne Dazwischenkunft primärer möglich ist, wird sehr bezweifelt Die Frage ist schwer zu entscheiden, weil man eben viele Erkrankte erst sieht, nachdem die sekundären Erscheinungen schon ausgebrochen sind und dann die unbemerkt gebliebene primäre Papel nicht mehr zu Gesicht bekommt. Sicher sind die sekundären Erscheinungen die Hauptvermittler der Infektion neben den primären; die letzteren sind wohl nur ansteckend, wenn sie geschwürig zerfallen sind. Eine Uebertragung tertiärer Symptome wird von vielen Forschern angenommen. Sie gehört indessen jedenfalls zu den Ausnahmen.

wie auch Neumann annimmt, sonst könnte man über diese Frage bei der Häufigkeit der Erkrankung nicht mehr im Zweifel sein.

Ich habe selbst einen Fall gesehen, der zwar nicht ganz einwandfrei ist, aber doch mit grosser Wahrscheinlichkeit hierher gerechnet werden muss. Eine sehr anämische Frau im Alter von fast 50 Jahren frug mich vor Jahren wegen einer Geschwürsbildung hinter der rechten Mandel. Dieselbe war in ziemlich blasser Schleimhaut gelegen und umgeben von kleinen gelblichen Geschwürchen, genau wie es bei Tuberkulose vorkommt. Da sie nun ausserdem eine Infiltration in der rechten Lungenspitze hatte, so hegte ich keinen Zweifel an der Diagnose Tuberkulose. Die Bacillen und eine wirksame örtliche Behandlung waren dazumal noch nicht erfunden. Ich gab ihr einige Erleichterungsmittel und hörte dann nichts mehr von ihr. Ein halbes Jahr darauf kam eine andere Frau mit genau denselben Erscheinungen, auch in der Lungenspitze, zu mir, auch sehr blutarm. Sie frug mich, ob sie die Krankheit nicht durch Ansteckung haben könne, was ich, da ich die Krankheit für Tuberkulose hielt, damals verneinen konnte. Auf meine Frage, warum sie das glaube, antwortete sie mir, dass sie die Schwester der ersten sei, welche sie bis zu ihrem Tode gepflegt habe und, da diese vor Schmerzen nichts mehr habe geniessen können, so habe sie ihr nur dadurch Nahrung beibringen können, dass sie ihr immer einen Löffel vorgegessen habe, dann habe sie aus demselben Löffel einen Schluck genommen und so fort, auch mit dem Trinkglase. Darauf hin gab ich der Kranken Jodkali und heilte sie in ganz kurzer Zeit. Beide Schwestern waren Wittwen in einem Alter und von einem Aeusseren, dass geschlechtliche Infektion wohl auszuschliessen war.

Die angeborene Syphilis tritt als sekundäre in utero oder bald nach der Geburt oder in der Form der *Syphilis congenita tarda* gleich als tertiäre auf.

Auf den Fötus kann die Syphilis übertragen werden: erstens sicher durch den Samen des Vaters, zweitens wahrscheinlich auch durch Erkrankung der Mutter. Die Krankheit wandert im ersten Fall, bisweilen durch die Placenta durch, ohne dieselbe zu inficiren. Dies ist nach den Versuchen von Reitz und Caspari, welche korpuskuläre Elemente durch die Placenta in den Fötus überwandern sahen, erklärlich. Durch eine Erkrankung des Uterus oder der Placenta kann sich ebenfalls die Syphilis auf den Fötus übertragen. Ferner kann, wenn die Mutter während der Schwangerschaft z. B. eine Erkrankung primärer Form an dem Muttermund hatte, welche unbemerkt blieb, ein Fötus mit der Mutter auch eine reguläre sekundäre Erkrankung im Uterus durchmachen und dann im Zustande der Latenz geboren werden. Rückfälle können ausbleiben oder so gering sein, dass sie unbemerkt bleiben und dann tritt der Fall ein, dass ein anscheinend gesund geborenes Kind in der Pubertät tertiäre Erscheinungen

zeigt, welche doch eigentlich nicht zu der *Syphilis tarda* gerechnet werden dürfen. Die eigentliche *Syphilis congenita tarda* kommt bei Kindern vor, deren Eltern lange Zeit vor der Ehe syphilitisch erkrankt gewesen waren, bei denen also wohl das Gift bei der Zeugung wesentlich abgeschwächt gewesen war.

Die *Syphilis congenita tarda* ist eine latente Form. Es ist indessen noch nicht festgestellt, was man zu ihr rechnen soll. Ich habe Fälle gesehen, in welchen die natürlichste Erklärung für die syphilitischen Erscheinungen, trotzdem der Kranke schon 27 Jahre alt war, in der Annahme einer angeborenen, späten Form bestand.

Haben die Keime so lange geschlummert, warum sollen sie es nicht noch länger thun können? Nach von Esmarch, Boeck, Hutchinson, Köhler und Karewski kann die Syphilis eine oder sogar mehrere Generationen überspringen.

Die Genannten führen auf solche Entstehungsweise gewisse muskuläre, ausgedehnte, gewöhnlich für Sarkome gehaltene Geschwulstbildungen, zurück, welche meistens syphilitisch sein sollen.

von Esmarch sagt in seiner Schrift über die Aetiologie und die Diagnose der bösartigen Geschwülste, insbesondere der Zunge und der Lippen (von Langenbeck's Arch. XXXIX, 1): „Auffallende Aehnlichkeiten der Gesichtszüge vererben sicht nicht nur häufig vom Vater auf den Sohn, sondern kommen erst oft nach Ueberschlagung mehrerer Generationen wieder zum Vorschein. Es vererben sich Muttermäler und Missbildungen aller Art oft auf viele Geschlechter. Es vererbt sich die Anlage zu gewissen Krankheiten, zu Gicht, Rhachitis, Diabetes, Hämophilie, Katarakt, zu Hautkrankheiten, vor allem aber, wie allgemein bekannt, zu nervösen und psychischen Erkrankungen durch viele Generationen und oft, nachdem Zwischenglieder vollkommen frei geblieben waren (Atavismus). Die Lehre Darwin's beruht ja auf solchen Thatsachen. Ich bin nun durch meine Beobachtungen zu der Vermuthung gekommen, die ich hier als Hypothese aufstellen will, dass in vielen Fällen die Entstehung von Geschwülsten, namentlich von Sarkomen, zusammenhänge mit einer von syphilitischen Vorfahren herrührenden Prädisposition und denke mir den Zusammenhang folgendermaassen: Wenn es erwiesen ist, dass die Lues eine Neigung zu Wucherungen aus der Gruppe des Bindegewebes erzeugt und nicht selten nach langer Latenz sarkomatöse Geschwülste hervorbringt und wenn es feststeht, dass Krankheitsanlagen sich durch viele Generationen auch mit Ueberschlagung einzelner forterben können, dann kann man auch in solchen Fällen, in denen weder eine Infektion des Kranken, noch eine Ererbung von Seiten der Eltern sich nachweisen lässt, auf frühere Generationen zurückgehen, um die Disposition zur Entstehung sarkomatöser Geschwülste zu erklären.“ Er führt in der Schrift noch an, dass ihm zur Operation sehr viele Fälle als Krebse zugeschickt worden seien,

die er durch eine antisyphilitische Kur habe heilen können. Ob auch die Anlage zur Wucherung des Epithelgewebes und damit die zu Carcinomen in ähnlicher Weise zu erklären sei, das müsse weiteren Forschungen überlassen bleiben. Bekannt sei, dass auch die Syphilis zu Wucherungen der Epidermisgebilde Veranlassung geben könne: Kondylome, Plaques, Psoriasis, Leukoplakie u. s. w.

Boeck und Hutchinson berichten über Fälle, in welchen z. B. eine Frau eine angeboren syphilitische Tochter hatte, welche aufwuchs, sich verheirathete und ohne eigne Erkrankung, Wiederansteckung oder Krankheit des Mannes ihrerseits wieder ein Kind mit angeborener Syphilis gebar. Bei der Unsicherheit der Anamnese könnte man da allerdings Zweifel aufwerfen, ob der Vater auch der Erzeuger gewesen.

Von der angeborenen und latenten Syphilis muss man die von Erb aufgestellte und von Fleiner sehr gut beschriebene okkulte Form unterscheiden, bei welcher der Kranke gar keine Kenntniss oder auch nur Ahnung von seinem Leiden besitzt. Die okkulte ist nicht die latente Syphilis, denn diese muss vorher schon Erscheinungen gemacht haben. Im Gegensatz zu derselben tritt die okkulte Form proteusartig als Spätform mit tertiärem Charakter auf, ohne dass eine frühere Infektion oder sekundäre Erkrankung dagewesen oder beobachtet worden wäre. Erb meint, dass diese Form nicht so ganz selten sei bei Frauen, deren Männer längere oder kürzere Zeit vor der Ehe syphilitisch gewesen seien oder auch sich nachher inficirt hätten, ferner bei Frauen, welche öfter abortirt oder todte Frühgeburten gehabt hätten oder bei Müttern hereditär-syphilitischer Kinder. Es scheint, dass in diesen Fällen eine Infektion des Kindes durch den Samen des Vaters stattgefunden hat und die Infektion durch die Placenta auf die Mutter übergegangen ist. Diese Frauen werden besonders oft im Klimakterium befallen.

Solange ein Kranker nicht von seiner syphilitischen Erkrankung geheilt ist, hat er, wie es scheint, eine völlige Immunität gegen neue Ansteckungen. Reïnfektionen sind immer ein Zeichen der vorherigen völligen Heilung. Die hier und da beobachtete angeborene Immunität einzelner Menschen gegen die Krankheit liesse sich danach ganz gut aus einer intrauterin überstandenen, nicht ganz geheilten Syphilis erklären.

Die primäre Papel erscheint schon wenige Tage nach der Infektion. Längere oder kürzere Zeit darauf, nach Baeumler 12—139 Tage, in der Regel 6—8 Wochen später kommen die sekundären Erscheinungen zum Vorschein. Einen Einfluss auf die Zeitdauer hat nach Erb die verschiedene Virulenz des Giftes; es kommt aber auch sicher auf die Konstitution des Kranken an und darauf, ob gleich nach der Infektion eine Behandlung mit Quecksilber stattgefunden hat. Ich habe wiederholt gesehen, dass durch eine solche die sekundären Erscheinungen erst nach sechs

Monaten, ja nach einem Jahre zum Ausbruch kamen. Für den Einfluss der Konstitution auf den Verlauf sprechen die Fälle, welche von Anfang an einen so malignen Verlauf haben und bei denen jegliche Behandlung so gänzlich unwirksam bleibt, dass man unwillkürlich an Fälle von ebenso bösartig verlaufender Tuberkulose erinnert wird. Es mag dies an der Virulenz der Bakterien gelegen sein, ich glaube, dass dieselben in solchen Fällen auch auf einen sehr wenig widerstandsfähigen Körper treffen. Bekanntlich ist auch die aussereuropäische Syphilis viel schwerer als die unsrige, vielleicht, weil bei uns durch eine rationelle Therapie die Virulenz abgeschwächt ist.

Die tertiären Symptome zeigen sich selten vor dem dritten Jahr nach der Infektion. Sie können aber eine sehr lange Latenz machen. Es werden Fälle berichtet, in denen diese 50 Jahre gedauert hat; ich selbst habe einen Fall von 35jähriger Dauer gesehen.

Ich glaube beobachtet zu haben, dass die spät auftretenden Gummi sich gerne in den oberen Luftwegen zeigen, besonders in dem Kehlkopf.

Die Gründe, warum die sekundären Symptome später durch tertiäre ersetzt werden, sind unbekannt. Jedenfalls ist die Ansicht der Antimerkurialisten, dass die tertiären Erscheinungen nur Quecksilbervergiftungen seien, falsch.

Haslund hat neuerdings an einem grossen Material wieder nachgewiesen, dass das Auftreten der tertiären Erscheinungen durch den Mangel jeglicher Behandlung oder durch eine ungenügende oder zu späte Behandlung begünstigt wird. Er fand, dass von 514 tertiär Erkrankten 160 überhaupt keine Behandlung gehabt hatten, 284 nur eine ungenügende und nur 70 eine energische! Finger erklärt das Zustandekommen der sekundären Erscheinungen als Wirkung der Bakterien selbst, die tertiären und die Immunität als solche der Stoffwechselprodukte der Bakterien, wesshalb er auch nur die sekundären Symptome für ansteckend hält, da sie allein Bakterien enthielten. Das stimmt aber nicht mit der allgemeinen Erfahrung, dass die sekundären nicht als solche übertragen werden und dass tertiär erkrankte Frauen syphilitische Kinder haben können, was nach ihm nicht möglich wäre, da sie doch nach seiner Ansicht keine Bakterien haben sollen. Lang will das Auftreten der tertiären Erscheinungen aus zurückgebliebenen Keimen erklären, die durch eine spätere Entzündung, durch eine akute Krankheit oder ein Trauma frei würden. Man sieht in der That Fälle, welche für eine solche Ansicht sprechen könnten.

Das nicht geschwürige, primäre Syphilom, die primäre Sklerose ist in den oberen Luftwegen in der Regel nur dann zu diagnosticiren, wenn sich bereits Drüsenschwellungen und Roseola dazu gesellten. Die Drüsenschwellung finden wir, wenn es in dem

vorderen Teil des Mundes sitzt in der submentalen, wenn es an den Mandeln beobachtet wird, in der submaxillaren Gegend. Die primäre Sklerose zeigt sich an dem Lippensaum, wo man sie noch am ersten nach dem Aussehen erkennen kann, als rothes Knötchen, einem kommenden oder abgeheilten Herpesknötchen ähnlich, nur dass der Untergrund viel härter ist.

Den primären Schanker habe ich an den Lippen und den Mandeln dreimal gesehen, aus anderen Ländern finden sich häufiger Angaben darüber in der Literatur. Man sieht in solchen Fällen ein unregelmässiges, schmutziggelblich aussehendes Geschwür, das nicht so tief wie ein geschwürig gewordenes Gumma ist, aber auf einem auffallend dicken, gerötheten, harten Untergrunde sitzt. Die Gummigeschwülste finden sich mehr in der Gegend der Seitenstränge, der Schanker vorne auf der Mandel. Auch bei dem Schanker schwellen sehr bald die Drüsen und es erscheint die allgemeine Roseola, womit die Diagnose sicher wird.

Diese beiden primären Erscheinungen finden sich fast nur vor dem *Isthmus pharyngis*, an den Lippen, der Zunge, den Wangen, den Gaumenbogen und den Mandeln. Hinter demselben erinnere ich mich nur eines Falles aus der Literatur, in welchem der Schanker an der Epiglottis gesessen. Sie kommen öfter bei Weibern vor als bei Männern und sind nicht immer das Zeichen eines unnatürlichen Geschlechtsgenusses, sondern werden, wie erwähnt, auch durch Gegenstände oder Küsse übertragen.

Das primäre Syphilom besteht nicht immer weiter, nach einer gewissen Zeitdauer verschwindet es durch Aufsaugung auch ohne Behandlung, ebenso wie auch der Schanker von selbst heilen kann, gewöhnlich freilich mit Hinterlassung einer Induration der Umgebung.

Das Erythem der sekundären Form finden wir in den oberen Luftwegen als Schnupfen bei Säuglingen. Schnupfen bei ihnen ist immer verdächtig; wenn er nicht syphilitischen Ursprungs ist, so wird er meistens durch gonorrhoische Entzündung bedingt sein. Bei letzterer ist aber die Absonderung stärker. Das Erythem kann verschwinden ohne Folgen zu hinterlassen. Auch bei Erwachsenen habe ich öfter ein Erythem der Mandelgegend bis nach dem Kehldeckel hin beobachtet, das durch seine Hartnäckigkeit und durch die submaxillare Drüsenschwellung den Verdacht auf Lues erregte, bis dann nach Wochen die Kondylome auftraten. Besonders verdächtig wird eine solche hartnäckige Röthung, wenn sie einseitig vorhanden ist. Auf die Drüsenschwellung allein kann man nicht so viel Gewicht legen, da diese möglicherweise auch auf anderen Ursachen beruhen könnte. Eine andere Art tritt unter der Form einer einfachen, öftere Rückfälle machenden Angina bei früher luetisch Gewesenen auf. Ich habe mehrere Fälle gesehen, welche jedesmal so auffallend schnell einer antisyphilitischen Behandlung wichen, während andere Behandlungen unwirksam blieben, dass ich sie doch mit der früheren

Krankheit in Verbindung bringen musste. Der eine der Fälle erlitt auch im Alter von 48 Jahren eine Apoplexie. Bekanntlich sind solche Zufälle bei jüngeren Menschen sehr oft durch Syphilis bedingt. Die erste Infektion bei dem Kranken datirte 25 Jahre zurück, er hat gesunde Kinder und sonst nie mehr andere Zeichen von Syphilis gehabt. Es wäre möglich, dass diese Art der Röthung durch tief in der Mandel liegende Gummi erzeugt würde.

In den allermeisten Fällen zeigt sich die sekundäre Form als breites, graues Kondylom. Dasselbe kommt in der ganzen Ausdehnung der oberen Luftwege vor und sieht bekanntlich fast immer grau aus, einem Lapisflecken auf der Schleimhaut sehr ähnlich. Die Kondylome können aber auch nur wie ein Reif auf der Schleimhaut liegen oder wenn das Epithel in grösserem Umfange nekrotisch geworden, sich als schmutzig-gelbweisse Flecken zeigen. Sie ragen im letzteren Falle mehr über die Oberfläche hervor, besonders wenn das Epithel noch nicht ausgefallen ist. Ist dies geschehen, so sieht man bei beiden Arten eine leicht vertiefte, mehr graugelb belegte Stelle. Bei der Heilung verschwinden sie allmählich, wie sie gekommen sind. Die grauen Flecken werden kleiner, zuerst werden einzelne Stellen frei, es bleiben nur noch kleiner werdende Spuren derselben in den Lakunen, zuletzt verliert sich auch die Röthung. Wenn man nicht weiss, was vorhergegangen ist, kann man nicht sagen, ob man einen im Entstehen oder im Verschwinden begriffenen Fall vor sich hat.

In der Nase sind die grauen Kondylome sehr selten zu sehen.

Im Munde und Schlunde aber kommen sie, wie gesagt, am häufigsten vor und zwar an der Innenseite der Lippen und der Wangen, an der Gaumen- und der Zungenmandel, den Taschen- und Stimmbändern. Auf der Oberfläche der Zunge bilden sie unter Abstossung des Epithels rothe oder blassrothe Flecken, welche glatt, wie von Haut entblösst oder bei verdicktem Epithel perlmutterartig aussehen, zum Unterschied von den makulösen und papulösen Syphiliden, welche man hier und da an der Zunge und am harten und weichen Gaumen zu sehen bekommt. Bei denselben haben die Flecken doch immer noch eine Art Ueberzug und liegen in der Schleimhaut, sind auch in der Regel kleiner und roth. Die perlmutterartigen sehen den bei chronischem Katarrh vorkommenden sehr ähnlich.

Hinten auf der Zungenmandel treten die grauen Kondylome wieder in ihrer gewöhnlichen Farbe auf. Sie werden, da die Zunge hinten fast immer etwas belegt ist, leicht übersehen. Man darf sie an der Stelle nicht verwechseln mit den zuerst von SCHUHMACHER beschriebenen grauen, später graugelben Flecken, welche als direkte Folge der Quecksilberbehandlung und als Vorläufer der *Stomatitis mercurialis* angesehen werden müssen und sich zwischen den Follikeln der Zungenwurzel und nach hinten zu in den *Fossae glossoepiglotticae* als oberflächliche Nekrosen des Epithels

finden. Ich halte es für besonders nöthig, sich mit dem Bilde der grauen Kondylome auf den Mandeln und Gaumenbogen vertraut zu machen, da sie daselbst so charakteristische Erscheinungen hervorrufen, dass, wenn man sie nur einmal recht kennen gelernt hat, man an dieser Stelle gerade am leichtesten *ex ungue leonem* erkennen, aus einer minimalen Stelle, einem kleinen Zäckchen am Gaumenbogen die richtige Diagnose finden kann, eine Diagnose, die nicht nur für die Behandlung des Kranken nöthig, sondern auch wegen der möglichen Weiterverbreitung der Krankheit durch den Kranken selbst, durch den Arzt oder durch dessen Instrumente von grösster Wichtigkeit ist. Die *Angina luetica* ist um so leichter früh zu erkennen, da der Kranke durch die Schluckschmerzen früher als durch andere Anfangssymptome auf seine Erkrankung aufmerksam wird und diese Stelle leichter als andere Körperstellen der Untersuchung zugänglich ist. Im Beginn oder Verschwinden sieht man die Flecken als kleine, kommaähnliche, graugelbe Stellen meistens in den Lakunen der Mandeln oder auf den Gaumenbogen. Ein besonderer Lieblingsplatz aber ist die Stelle neben der Uvula am vorderen oder hinteren Gaumenbogen, wo man ganz kleine Zäckchen über den Rand hervorragen sieht, was höchst selten bei einer anderen Krankheit vorkommt. Sie sind wohl der Ausdruck von auf der Rückseite gelegenen oder quer über die Stelle verlaufenden Kondylomen, deren Rand desswegen als Zäckchen erscheint. Diese Zäckchen sind sehr auffallend, wenn man sie einmal kennen gelernt hat. Bei näherem Zusehen wird man aber fast immer noch andere graue Stellen an der Mandel finden, am Ansatz der vorderen Gaumenbogen an der Zunge oder sonst wo, Stellen, die aber auch so hingehaucht sein können, dass sie leicht übersehen werden. Eine Eigenthümlichkeit findet man noch bei syphilitisch gewesenen Mandeln, indessen, wie ich gleich bemerken will, auch ohne dass Syphilis vorhergegangen wäre, aber dann viel seltener, das ist eine schräg über die Mandel von vorne oben nach hinten unten verlaufende erhabene Leiste. Gewahrt man diese, so soll man immer noch genauer nachsehen, ob sich nicht Zeichen von aktiver Syphilis finden. Sind die Kondylome ausgebildet grau oder gar weissgelblich, dann sollte man sie nicht übersehen können und doch geschieht es namentlich von praktischen Aerzten nicht so selten. Die anfangs gewöhnlich in den Lakunen oder am Rande als gelblichgraue Streifchen zu sehenden Flecken fliessen später zusammen und überziehen die ganze Oberfläche mit einem leichten Anflug. Dieser ist aber selten so ganz gleichmässig, gewöhnlich erkennt man noch die Entstehung aus verschiedenen Flecken. Sie haben, wie schon erwähnt, die grösste Aehnlichkeit mit Lapisflecken. Sind Lapisätzungen vorhergegangen, so muss man, wenn keine anderen Zeichen der Krankheit vorhanden sind, einige Tage warten; Lapisflecke verschwinden in längstens acht Tagen, Kondylome verändern sich nicht so rasch. Am Rande des Kehldeckels sind

sie nicht so schwer zu erkennen, ebenso an den Taschen- und Stimmbändern, sowie an der Hinterwand des Kehlkopfes; an dieser sollen sie nach LACOARRET hier und da zu papillomatösen Gebilden auswachsen.

An der Seitenfläche der Zunge und an der Innenseite der Lippen und Wangen kommen nach Ablauf der Syphilis grauweisse Flecken vor, die sich fast nicht von Kondylomen unterscheiden lassen, die sogenannten Plaquesnarben ERB's. Sie sind meistens erbsengross, verändern sich in langen Zeiträumen fast gar nicht. Ich glaube mit vielen anderen Kollegen, dass sie kein Zeichen der Syphilis sind, sondern ein Ausdruck der durch die Quecksilberkur und Salivation hervorgerufenen Reizung der Mundschleimhaut; sie finden sich oft auch bei starken Rauchern. Man wird nicht selten vor die Frage gestellt, ob ein solcher Kranker heirathen dürfe. Wenn gar keine Drüsenschwellungen mehr vorhanden sind, wenn auch mindestens ein Jahr seit den letzten deutlichen syphilitischen Erscheinungen vorübergegangen ist, so bejahe ich die Frage. Die Flecken beunruhigen die Kranken sehr, da sie selbst und viele Aerzte sie für syphilitisch halten und letztere dadurch veranlasst werden, immer neue Quecksilberkuren hinzuzufügen, wodurch das Uebel eher schlimmer wird. Meiner Ansicht nach sollte man sie höchstens bei grosser Aengstlichkeit des Kranken behandeln und dann nur mit indifferenten Mitteln und abwarten, ob sich sonstige deutlichere syphilitische Erscheinungen zeigen.

Es ist bekannt, dass bei sekundärer Syphilis die Submaxillar- und Nackendrüsen indolent geschwollen sind. In zweifelhaften Fällen genügt oft ein Griff nach denselben, um der Diagnose sofort eine grosse Sicherheit zu verleihen. Man muss sich freilich gegenwärtig halten, dass sie auch aus anderen Gründen geschwollen sein können. Sie schwellen bei der Heilung wieder ab bis zum gänzlichen Verschwinden für den palpirenden Finger. In diesem Falle kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass Rückfälle nicht eintreten werden, vor welchen man aber nicht sicher ist, wenn sich nach längerer Behandlung die Drüsen nicht ganz zurückbilden.

Eine Spätform der sekundären Erscheinungen bildet noch der *Lichen syphiliticus*, der unter der Form erhabener Knötchen an denselben Stellen wie die grauen Kondylome vorkommt.

Die Grundlage der tertiären Erscheinungen bildet das Gumma. Dasselbe stellt sich als ein unter der Schleimhaut gelegener Knoten dar, der die Grösse einer Erbse bis zu der eines Apfels haben kann. Ob es sich spontan, ohne geschwürig zu werden, zurückbildet, ist fraglich, meistens zerfällt es unter der Mitwirkung der Eiterkokken.

Die Gummi sehen, solange sie nicht geschwürig geworden sind, wie rundliche rothe Knoten aus, die meist etwa die Grösse

von Erbsen bis Haselnüssen haben. Sie liegen fast immer unter der Schleimhaut, doch so, dass diese mit ihnen verwachsen ist, seltener findet man sie anfangs in die Schleimhaut eingelagert. Der Tumor eitert nur in wenigen Fällen so vollständig weg, dass man nichts mehr von ihm sieht; es kommt dies fast nur bei den ganz grossen Geschwüren im Schlunde vor. Bisweilen sind grössere Strecken der Schleimhaut gummös infiltrirt, ohne bestimmte Tumorbildung, namentlich auch am Kehlkopf.

Die Gummi geben durch Zerfall Anlass zur Bildung von Geschwüren. Bekannt sind die grossen, hufeisenförmigen Geschwüre auf der äusseren Haut, die denselben ihre Entstehung verdanken. In der Nase kommt das Gumma auch ganz isolirt vor. Ich habe es bei einer ziemlich hochgestellten Dame gesehen, welche mich wegen einer Heiserkeit befragte. Sie hatte eine Röthung des linken Stimmbandes, was ich bei gesunden Lungen für verdächtig hielt. Die Aufnahme einer Anamnese war natürlich bei ihr unthunlich, ich fand aber an der medialen Seite der unteren Muschel einen bohnengrossen scharf abgesetzten Tumor, der an der Spitze geschwürig war. Die Dame war schon längere Zeit wegen der Heiserkeit erfolglos behandelt worden. Auf Jodkali war sie nach drei Wochen von all ihren Beschwerden geheilt. Später erzählte sie mir von selbst, dass ihr erster Mann syphilitisch gewesen war. Wegen der engen Vereinigung der Nasenschleimhaut mit dem Perichondrium gehen die tertiären Erkrankungen der Nase so leicht auf den Knochen und die Knorpel über. Es entsteht eine Perichondritis oder Periostitis, welche ganz auf einen kleinen Platz beschränkt sein, in einzelnen Fällen indessen das ganze Knochengerüst zerstören kann.

Im Anfang, solange noch die Periostitis vorherrscht, sind lebhafte Schmerzen vorhanden, später, wenn der Eiter durch die Schleimhaut durchgebrochen ist, hören dieselben auf. Die eiternden Fistelöffnungen zeigen sich besonders häufig an der Scheidewand in Gestalt von Geschwüren, in deren Grunde oft der entblösste Knochen zu fühlen ist. Geschwüre in der Nase, wenn sie nicht die zu den spontanen Perforationen führenden sind, müssen zunächst immer den Verdacht auf Syphilis erwecken. Bei der Nasensyphilis ist gewöhnlich ein sehr ausgesprochener Gestank vorhanden, der in höchster Potenz das sonst schon nicht gerade liebliche Bouquet der Nasengerüche darstellt. Bekommt man die Fälle in einem etwas weiteren Stadium zur Untersuchung, so findet man grössere oder kleinere, lose oder noch festhaftende nekrotische Stücke des Gerüstes in der Nase. Mitunter wird das Knochengerüst im Ganzen nekrotisch, was grosse Schwierigkeiten betreffs der Herausbeförderung desselben zur Folge haben kann. Hier und da fallen die abgestorbenen Knochentheile hinten aus der Nase in den Schlund und auf den Kehlkopf; es sind schon Erstickungen dadurch beobachtet worden. Die *Ossa nasi*

erkranken nur sehr selten im tertiären Stadium, sie können auch nekrotisch zu Grunde gehen, wodurch die höchsten Grade der Sattelnasen entstehen. In der Regel kommen diese sonst durch Narbenzusammenziehung von dem Inneren der Nase her zu Stande, auch ohne dass die *Ossa nasi* krank gewesen wären. Die Narbenzusammenziehung ist so stark, dass sie die Spannung des Gewölbes der Nase überwindet. Die an dem Boden der Nase sitzenden Gummi verrathen ihre Anwesenheit gewöhnlich durch Auftreibungen am harten Gaumen, sie pflegen sehr bald nach der Mundhöhle durchzubrechen und Perforationen zu hinterlassen.

Die an dem Rachendach sitzenden gummösen Geschwüre machen ziemlich heftige Schmerzen im Schlucken, man sieht aber oft an der *Pars oralis* gar nichts Besonderes, erst die *Rhinoscopia posterior* enthüllt das Leiden. In den meisten Fällen indessen verbreitet sich die Röthe auch bis in den unteren Theil des Schlundes. Die obere Fläche des weichen Gaumens ist recht oft der Sitz der tertiären Geschwüre, dieselben brechen gewöhnlich bald durch das Gaumensegel durch und machen sehr grosse Zerstörungen, welchen gewöhnlich das Zäpfchen zuerst zum Opfer fällt, da an seiner Wurzel meistens ein Geschwür vorhanden ist. Die auf der hinteren Seite des weichen Gaumens sitzenden verrathen ihre Anwesenheit durch eine sehr starke Röthung der Vorderseite mit einer auffallend starren Infiltration und Bewegungsstörung, welche nach Semon auch bei den Geschwüren am Rachendach vorhanden sein soll. Man sollte dann sowohl als auch bei der erwähnten Röthung der hinteren Schlundwand nie die *Rhinoscopia posterior* unterlassen, wenn es nicht anders geht, unter Zuhülfenahme des Voltolini'schen Hakens. Ich habe vor Jahren einen Kutscher in Behandlung bekommen, der schon von mehreren Kollegen vergeblich behandelt und schliesslich wegen seiner unerklärlichen, heftigen Schluckschmerzen für Hypochonder erklärt worden war. Er hatte, wie der Fall, den Gerber veröffentlichte, ein tertiäres Geschwür am Rachendach als einziges Zeichen einer syphilitischen Infektion. In der Regel verrathen sie sich indessen an der Stelle durch die erwähnte, von oben kommende Röthung in der *Pars oralis.*

Ein Lieblingsplatz der tertiären Gummi ist die *Plica salpingopharyngea* mit ihrer Verlängerung nach unten, dem Seitenstrang im Schlunde. Sehr oft findet man diesen stark geschwollen, starr, hochroth, anscheinend einen Abscess enthaltend; er trägt dann ein noch geschlossenes Gumma in sich; öfter aber sieht man dieses schon aufgebrochen, geschwürig. Von der Stelle aus entwickeln sich die leider so häufig misskannten grossen Schlundgeschwüre, welche sich mitunter von der Choane bis zu dem Kehlkopf hinunter erstrecken. Ich sage leider, weil sie doch so leicht zu erkennen sind und, wenn nicht rechtzeitig geheilt, zu den grössten Zerstörungen Anlass geben, die so leicht verhütet

werden könnten. Es giebt gar nichts, was auch nur annähernd so grosse Geschwüre machen kann. Die tuberkulösen habe ich früher schon geschildert, sie werden nie so gross, wie ich eben von den luetischen erwähnt habe, ohne sonstige deutlichste Zeichen der Tuberkulose. Die krebsigen Geschwüre sehen ihnen ähnlicher, die syphilitischen heilen aber rasch unter Jodkali. Von den tuberkulösen unterscheiden sich die syphilitischen durch den scharf eingeschnittenen Rand, die stärkere Röthung, Härte und Schwellung der Umgebung. Sie kommen allerdings oft bei verhältnissmässig jungen Menschen vor. Ich glaube, dass gar manche der Fälle ihren Ursprung der *Syphilis congenita tarda* verdanken, denn es ist sehr eigenthümlich, dass man so oft bei ihnen jede *Historia syphilitica* vermisst. Die Geschwüre, auch kleine, kommen recht oft auf der hinteren Fläche der hinteren Gaumenbogen vor und bewirken, dass das Gaumensegel mit der hinteren Schlundwand bis zum völligen Abschluss zusammenwächst. Aehnliche Verwachsungen habe ich sonst nur bei Diphtherie und den Chromsäuregeschwüren gesehen.

Ebenfalls relativ häufig sind die gummösen Erkrankungen der Zunge, sei es, dass die Geschwulst in der Schleimhaut liegt, sei es, dass sie sich in der Tiefe der Muskulatur entwickelt. Ersteres habe ich wiederholt an Stellen gesehen, welche durch das Reiben eines scharfen Zahns dazu disponirt waren. Anfangs zeigt sich ein harter Tumor unter der Schleimhaut, der gewöhnlich zu einem Geschwür zerfällt, nachdem er vielleicht lange unverändert geblieben war; die tiefgelegenen brauchen natürlich länger bis zum Zerfall. Eine solche geschwürige Einschmelzung kann sich so ausdehnen, dass ihr die ganze Zunge und die Umgebung zum Opfer fällt. Unter der Zunge, wie auch auf der Oberfläche derselben, nehmen diese Geschwüre gerne die Form von tiefen Längsfurchen an. Ich möchte sagen, dass diese Längsform recht charakteristisch für Syphilis ist. Die Zungengummi haben die grösste Aehnlichkeit mit Krebs. Ich werde darauf noch bei der Differentialdiagnose des Krebses zurückkommen.

In der Umgebung der Mundwinkel und an den Lippen findet man die Geschwüre verhältnissmässig nicht so selten, sie geben dort bisweilen zu elephantiastischen Verdickungen Anlass, wie Eichhorst in einem Falle beobachtet hat.

Von dem Zungengrunde oder von den Seitenwänden des Schlundes aus greifen die tertiären Geschwüre sehr gerne auf den Kehldeckel über. Derselbe ist indessen recht oft auch primär der Sitz des Gummas. Es ist bekannt, dass er bei Syphilis sehr häufig zerstört wird. Im Beginn einer gummösen Einlagerung ist er nur verdickt und roth, danach pflegen am Rande tiefe geschwürige Stellen zu entstehen, die nach und nach das ganze Organ ergreifen. Auch im Kehlkopf, auf den aryepiglottischen Falten und an den Taschen- und Stimmbändern finden wir tiefe

tertiäre Geschwüre recht häufig. Sie haben immer denselben Charakter wie an anderen Stellen: die tief ausgeschnittenen Ränder, das speckige Aussehen des Grundes und die starke Infiltration der Umgebung (siehe Taf. III, Fig. 2). Je nachdem diese Infiltration stärker ist, nähert sich das Bild mehr dem des Krebses. Es finden da auch nicht so ganz selten Verwechselungen statt. Ich werde bei der Diagnose des Krebses auch darauf noch zu sprechen kommen.

Die Hinterwand des Kehlkopfes erkrankt nach meiner Erfahrung nicht so häufig, wie die anderen Stellen. Auch die Trachea wird von dem Processe ergriffen, doch kann man die erkrankten Stellen in der Regel wegen der Schwellung des Kehlkopfes nicht mit dem Spiegel sehen. Man bekommt meist erst die Folgen, die Stenose, zu Gesicht.

Entwickelt sich das Gumma in der Nähe des Perichondriums des Kehlkopfs oder dringen durch das syphilitische Geschwür eitererregende Mikroorganismen bis zum Perichondrium, so kommt es nicht selten zu einer Perichondritis. Sie gehört immer zu den tertiären Erkrankungen. Sie kann jeden Knorpel einzeln oder das ganze Gerüst auf einmal befallen. Stärker erkrankte Knorpel werden natürlich nekrotisch und müssen ausgestossen werden, wenn eine Heilung eintreten soll. Diese Ausstossung macht indessen nicht selten erhebliche Schwierigkeiten und erfolgt nur nach lange dauernden erschöpfenden Eiterungen. Das Bild des Kehlkopfs bei Perichondritis habe ich früher beschrieben.

Bei der Heilung geben die tertiären Geschwüre immer Narben. Wenn diese keine Verwachsungen bedingen, von denen ich gleich sprechen werde, so haben sie ein strahlenförmiges Aussehen, das auch gerade so bei Diphtherie, Scharlach und Chromsäuregeschwüren vorkommt. Da aber die Syphilis gegenüber diesen Krankheiten sehr häufig ist, so kann man beim Anblick einer strahlenförmigen Narbe immer zunächst auf vorhanden gewesene oder noch vorhandene Syphilis schliessen.

Theils durch die Verklebung von geschwürigen Flächen, theils durch Narbenbildung und besonders durch die zu fibröser Degeneration neigende Form der Perichondritis, welche ich in dem betreffenden Abschnitte beschrieben habe, kommt es zu Verengerungen. Diese verschiedenen Ursachen können einen mehr oder weniger vollständigen Verschluss des Naseneingangs zu Wege bringen, Verlöthungen der Nasenmuscheln mit der Scheidewand und der Tubenwülste unter einander bewirken. Es entstehen membranartige Bildungen, welche eine oder beide Choanen abschliessen. Es sind diaphragma-artige Bildungen im Cavum beschrieben, ich habe auch solche gesehen, in welchen nur eine Oeffnung von etwa 0,5 cm blieb. Ganz besonders häufig verwächst aber der weiche Gaumen mit der hinteren Schlundwand, durch Geschwüre auf der Rückseite der hinteren Gaumenbogen, wodurch es dann und wann

selbst zu vollständigem Abschluss der Nasenrachen- von der Mundhöhle kommt. Begünstigt wird das Entstehen durch die Schwerbeweglichkeit des Gaumens in Folge der gleichzeitigen Myositis der Schlundmuskulatur.

Nach den ausgedehnten Geschwüren der hinteren Schlundwand habe ich wiederholt eine diaphragma-artige Bildung gerade über der Spitze des Kehldeckels gesehen, die auch von anderen beschrieben worden ist, von HEINTZE und JURASZ z. B. Die Lage von dem Zungengrunde nach der hinteren Schlundwand ist besonders charakteristisch, man sieht eine fast horizontale Haut ausgespannt, in welcher sich ein kleines Loch befindet, oft nur von der Dicke eines Bleistifts, durch welches die ganze Funktion des Schluckens und des Athmens stattfinden muss. Durch das Loch durch sieht man den intakten oder veränderten Kehldeckel und oft auch die gewöhnlich nicht betheiligten Stimmbänder.

Der Kehldeckel verliert durch die Narben fast immer seine Gestalt, er wird nach einer Seite verzogen, heruntergeklappt oder er fehlt zum grössten Theil und giebt oft das ganze Leben hindurch Kunde von dem, was vorhergegangen ist. Man muss sich aber immer erinnern, dass dieselben Missbildungen des Kehldeckels ebenso durch nekrotische Vorgänge bei Scharlach und Diphtherie entstanden sein können. Auch angeboren kommen solche schiefe Kehldeckel vor, wobei man immer an intrauterin durchgemachte Syphilis wird denken dürfen. Stenosenbildung gerade am Eingang des Kehlkopfs habe ich nicht gesehen. Dagegen kommt es nicht so ganz selten zu mehr oder weniger ausgedehnten Verwachsungen der Taschenbänder oder der Stimmbänder oder der subglottischen Gegend.

Ich möchte hier noch anführen, dass es sehr eingewurzelte Fälle giebt, in welchen der ganze Kehlkopf oder einzelne Theile desselben vermuthlich durch perichondritische Infiltration sehr hartnäckig geschwollen bleiben und auch so leicht nicht durch die Behandlung beeinflusst werden. Kommt dann dazu noch eine syphilitische Erkrankung der Lunge, so sind die Fälle, namentlich in früherer Zeit vor der Entdeckung der Tuberkelbacillen, doch recht schwer richtig zu beurtheilen gewesen und ich bin der festen Ueberzeugung, dass ich mich öfter geirrt habe und dass dieser Irrthum auch Anderen gar manchmal vorgekommen sein dürfte.

Die Syphilis beeinflusst indirekt auch die oberen Luftwege durch Erkrankungen der Nerven vom Gehirn an bis auf die peripheren Endigungen. Die nähere Besprechung dieser Zustände werde ich in dem Abschnitt über die Nervenerkrankungen geben.

Auch die ausserhalb der eigentlichen Luftwege gelegenen syphilitischen Erkrankungen üben hie und da Einfluss auf dieselben aus, so z. B. kann eine syphilitische Gummabildung in den Halswirbeln in den seltenen Fällen, in welchen man sie zu sehen

bekommt, durch Schwellung der hinteren Schlundwand oder auch durch Bildung eines Retropharyngealabscesses das Schlucken recht erheblich beeinträchtigen u. s. w.

Die subjektiven Beschwerden ändern sich je nach dem Sitze der Erkrankung; sie betreffen die Athmung, das Schlucken und die Sprache. Der Schmerz ist in vielen Fällen nicht so lebhaft wie bei den tuberkulösen oder den krebsigen Erkrankungen.

Die Diagnose ist in vielen Fällen ganz leicht zu stellen. Die einzelnen Formen der Krankheit haben gerade in den oberen Luftwegen etwas so Charakteristisches, dass man recht oft die Allgemeinerkrankung am besten in ihnen entdecken kann. Die ausgebildeten Zustände sind wohl kaum zu verkennen, bei den anderen erleichtern verschiedene Nebenerscheinungen die Diagnose. So bei primären und sekundären Formen die Drüsenschwellungen am Halse, im Nacken, am Ellenbogen, in den Inguinalgegenden u. s. w. Bei den tertiären Formen sind allerdings die Drüsen oft nicht geschwollen.

Die Diagnose des primären Syphiloms in den oberen Luftwegen lässt sich vielleicht noch am ersten aus der dunkelrothen, kupferartigen Färbung machen. Sehr bald tritt dann die Schwellung der regionären Lymphdrüsen dazu, was die Diagnose fast sicher macht.

Etwas deutlicher ist schon die Erscheinung eines indurirten Schankers auf den Lippen oder Mandeln. Es besteht dann immer eine starke Infiltration der Umgebung und ein schmutzig zerfallen aussehendes Geschwür, wobei ja immer auch die betreffenden Lymphdrüsen geschwollen sind. Einige Wochen nachher folgt dann auch die Roseola der äusseren Haut.

Das Erythem hat an und für sich gar nichts Charakteristisches; die Drüsenschwellungen, die grosse Hartnäckigkeit und die dunkle Färbung zeichnen das luetische vor dem der starken Raucher und Alkoholiker aus.

Die ausgebildeten, sekundären Erkrankungen sind nicht zu verkennen, höchstens, wie erwähnt, mit Lapisflecken zu verwechseln; aber ihre Diagnose ist mitunter schwer durch die geringe Ausdehnung der Erkrankung. Drüsenschwellung und sonstige Kondylombildungen am After oder den Geschlechtstheilen erleichtern auch hier die Diagnose.

Die Unterscheidung der tertiär syphilitischen Gummigeschwülste und Geschwüre von anderen Krankheiten ist indessen, besonders bei den angeborenen und okkulten Formen der Syphilis, bisweilen nur durch längere Beobachtung und ex juvantibus möglich. Doch giebt es bei ihnen meistens eine Anzahl Begleiterscheinungen, welche zur Feststellung der Diagnose helfen können. Dahin gehören die nächtlichen *Dolores osteocopi* im Kopfe, die Tophi in den Knochen, besonders in den Schienbeinen und dem Stirnbein, die verschiedenen charakteristischen Hautausschläge, wie die Psoriasis

auf der Beugeseite der Extremitäten, die Rupia, die hufeisenförmigen Hautgeschwüre, ferner die cerebralen Erscheinungen: die Okulomotoriuslähmungen, die Apoplexien bei Leuten unter 50 Jahren, bei Frauen: die Neigung zu Aborten und zu Geburten fast ausgetragener, abgestorbener Kinder. Diejenigen sekundär erkrankter Eltern zeigen bald nach der Geburt einen syphilitischen Hautausschlag oder einen Schnupfen. Die von tertiären Eltern stammenden Kinder kommen atrophisch zur Welt mit greisenhaftem, faltigem Gesicht und mit rupiaartigen Ausschlägen, sie bekommen bei der Impfung leicht einen ebensolchen Ausschlag, der durch die Reizung der Haut hervorgerufen wird oder der folgt auf andere Hautreizungen, Verbrennungen u. s. w. Kinder von Eltern mit latenter Syphilis sterben öfter an sogenannter weisser Pneumonie, die immer ein Zeichen angeborner Syphilis ist. Ich möchte auch hier nochmals an die grossen Muskelgeschwülste erinnern, die in der Regel als Sarkome angesprochen werden, indessen fast immer oder immer als syphilitische Erkrankung angesehen werden müssen.

Ich habe schon bei der Differentialdiagnose der Perforationen der Nasenscheidewand bemerkt, dass man dieselben dann als syphilitisch ansprechen darf, wenn sie auf den knöchernen Theil derselben übergreifen, was Geschwüre anderer Art, auch die tuberkulösen, nie thun. Dasselbe gilt in der Regel auch von dem harten Gaumen und den Halswirbeln. Bei der Tuberkulose könnte man höchstens von Knochenerkrankungen ausgehende Fisteln mit Geschwüren verwechseln.

Dazu kommt noch die Anamnese, die ja allerdings oft trügerisch ist. Erstens kann es vorkommen, dass „die“, zuweilen auch „der“ Betreffende gar keine Idee davon hat, dass er sich angesteckt hat oder vielmehr angesteckt worden ist. Es kommt dies besonders bei anständigen Frauen oder bei Mädchen vor, welche das Geschenk vom Bräutigam oder Brüdern oder Vettern erhalten haben. In solchen, wie in vielen anderen Fällen, ist es oft besser, nicht zu genau auf die Entstehung der Krankheit einzugehen. Man macht dadurch nichts besser. Es genügt ja, wenn der Arzt die Krankheit erkannt hat, das „woher“ trägt nicht zur schnelleren Heilung bei.

Fournier giebt einmal den Rath, wenn man eine syphilitische Frau in Behandlung bekäme, bei welcher man nicht wisse, ob sie oder der Mann die Schuld trage, solle man sie unter dem Vorwand, dass man einige Symptome gefunden, welche man sich nicht ganz erklären und über die man mit einer jungen Frau nicht sprechen könne, bitten, einmal ihren Mann zu schicken. Sei sie schuldig, so werde sie allemal mit dem Geständniss ihrer Schuld herausrücken und ihren Liebhaber senden. Probatum.

Ich behalte mir die genauere Erörterung der Differentialdiagnose für den Abschnitt „Krebs“ vor, möchte aber hier schon

mittheilen, dass im zweifelhaften Falle wir immer ein sehr gutes Mittel haben, nämlich die Behandlung. Namentlich bei den tertiären Formen ist das Jodkali geradezu ein Specifikum, das uns selten im Stiche lässt. Giebt man in einem tertiären Falle zwei bis drei Gramm Jodkali pro die, so kann man fast immer schon nach wenigen Tagen eine richtige Ansicht gewinnen. Die Besserung des Zustandes zeigt sich auch nach langem Bestehen so schnell und so entschieden, dass alle Zweifel schwinden. Ich möchte davon nur die vorhin erwähnten inveterirten Fälle ausnehmen, welche oft erst nach längerer Behandlung ihre wahre Natur erkennen lassen. Ich sah im vergangenen Jahre einen höheren russischen Officier, welcher eingestandener Maassen lange schon an Syphilis gelitten und schon unglaubliche Mengen von Quecksilber und Jodkali verbraucht hatte. Er hatte Geschwüre auf der Schleimhaut des sehr stark infiltrirten Kehlkopfs, die sehr torpide aussahen. Bei ihm wurde erst nach einem zweimonatlichen Gebrauche von einer erneuten Quecksilberkur in Verbindung mit Jodkali die Diagnose klar. Die Rückbildung war eine ausserordentlich langsame, es gelang mir aber im Vereine mit einem befreundeten Kollegen, dem Manne den Gebrauch seiner Stimme fast ganz wiederzugeben.

Ich möchte hier auch noch an das bei der Tuberkulose über die Mischformen Gesagte erinnern. Das Fieber kann man nach den Beobachtungen von Bäumler und anderen, auch nach meinen eigenen, als für Tuberkulose sprechend, nur bedingt verwerthen. Es giebt auch ein syphilitisches Fieber, das allen antifebrilen Mitteln trotzt, aber auf Jodkali rasch verschwindet.

Betreffs der Spiegeluntersuchung habe ich nur wenige Worte hinzuzufügen. Das Aussehen der grauen Kondylome habe ich genau beschrieben. Es wäre höchstens noch zu bemerken, dass die auf den Stimmbändern sitzenden eine gewisse Aehnlichkeit mit den beim chronischen Katarrh erwähnten, nekrotischen Epithelstellen haben können, da ihre Entstehung auf demselben anatomischen Vorgang beruht. Die chronisch katarrhalischen Stellen auf den Stimmbändern sitzen meistens etwas vor der Mitte und sind häufig symmetrisch, während die Kondylome mehr verwaschene Flecken darstellen, die auch ungleichmässiger sind und an einzelnen Stellen die rothe Schleimhaut mehr durchscheinen lassen und keine Prädilektionsstelle haben. An der Hinterwand des Kehlkopfs könnte man pachydermische Stellen mit syphilitischen verwechseln, indessen beschränken sich die Kondylome sehr selten auf diese Stelle allein.

Die Gummi haben, so lange sie nicht geschwürig zerfallen sind, das Ansehen von Tumoren in oder unter der Schleimhaut, sie sind auch bei der Sondenberührung härter anzufühlen. Im Cavum, wie in der *Pars oralis* am Seitenstrang, könnte man sie mit anderen Tumoren verwechseln, da diese auch eine gewisse Vorliebe für

letzteren Platz zeigen. Andere Tumoren ausser dem Krebs liegen nicht in so entzündeter Umgebung oder sie fühlen sich wie die Retropharyngealabscesse weich, fluktuirend an. Sonst können da in der Regel nur noch Nebenschilddrüsen und allenfalls Lipome oder Lymphosarkome und Sarkome in Betracht kommen, ebenso wie in der Zunge.

Das Aussehen der perichondritisch erkrankten Stellen habe ich Seite 246 ff. schon beschrieben. Die grössere Tiefe der Geschwüre und der bedeutendere Umfang der Röthung unterscheiden die syphilitischen Geschwüre auch von den meist oberflächlicheren herpetischen und anderen ähnlichen, dem *Ulcus pharyngis benignum* u. s. w. Schwerer ist die Diagnose vom Pemphigus um so mehr, da dieser auch ein syphilitischer sein kann. Meistens helfen die auf der äusseren Haut vorhandenen Blasen zur richtigen Erkenntniss. Noch ähnlicher und gewiss vielfach für Syphilis gehalten sind die Chromsäuregeschwüre, doch fehlen ihnen die Drüsenschwellungen. Bei negativer luetischer Anamnese wird man gut thun, eine auf Chrom bezügliche Frage zu stellen, wenn die Möglichkeit im Berufe liegen könnte. Der Pemphigus sowohl, als die eben erwähnten Geschwüre theilen mit der Syphilis auch das, dass sie Verwachsungen der Gaumenbogen mit der hinteren Schlundwand herbeiführen können.

Die subjektiven Beschwerden sind für die Diagnose nicht zu verwerthen, höchstens, dass eine Angina, die länger als vier Wochen Schluckschmerzen macht, in der Regel eine syphilitische ist.

Die Syphilis kommt in allen Lebensaltern und allen Klimaten und in allen Ständen vor. Sie befällt das Kind, noch ehe es geboren ist und begleitet es durch das ganze Leben. Die sekundären, meistens auf geschlechtlichem Wege erworbenen Formen kommen in der Zeit vor der Pubertät sehr selten vor, sind in dem drittten und vierten Jahrzehnt des Lebens natürlich am häufigsten, verschwinden aber auch nicht im höchsten Alter. Die tertiären Formen finden sich beim Kinde schon bald nach der Geburt als *Syphilis congenita* und bis zum zwanzigsten Lebensjahr, vielleicht auch noch später, als *Syphilis congenita tarda.* Die erworbene tertiäre Syphilis sieht man fast nie vor dem dreissigsten Lebensjahre, nach dem vierzigsten aber fast häufiger als die sekundäre. Im höheren Alter ist die tertiäre Syphilis gar nicht so selten; sie bildet in vielen Fällen bösartig aussehender Erkrankungen, den Hoffnungsanker der günstigeren Prognose.

Die Prognose wird von erfahrenen Aerzten besonders in Frankreich insofern als ungünstig dargestellt, dass eine sichere Ausheilung überhaupt nie stattfände. Wenn auch diese Ansicht eine gewisse Berechtigung hat, insofern ein einmal syphilitisch Gewesener nie sicher vor einem Rückfall ist, so sieht man aber doch, wenn man eine längere Zeit in der Praxis gestanden hat, eine grosse Mehrheit von Fällen, in welchen sich nie wieder, weder

bei dem Kranken, noch bei seiner Nachkommenschaft Symptome zeigen. Ich kenne seit dreissig Jahren eine grosse Zahl früherer Syphilitiker, bei welchen ich diese Erfahrung sammeln konnte in Uebereinstimmung mit den Ansichten einer grossen Anzahl von Kollegen.

Es ist das aber auch erfreulich, denn wenn es anders wäre, so würde die ganze Menschheit durchseucht sein. Mit diesem Vorbehalt der nie ganz sicher festzustellenden definitiven Heilung kann man aber die Prognose immerhin günstig stellen. Sie ist jedenfalls immer noch viel besser, als bei den so ähnlichen krebsigen oder tuberkulösen Erkrankungen.

Es ist gewiss, dass viele Fälle nach jeder Art von Behandlung Rückfälle bekommen. Ich sage, nach jeder Art von Behandlung, weil ich glaube, dass es dabei mehr auf die Virulenz der ersten Infektion, die Konstitution des Kranken und auf die erste Behandlung ankommt. Ich meine beobachtet zu haben, dass solche Kranke, welche gleich bei der primären Erscheinung eine sogenannte prophylaktische Quecksilberkur durchgemacht haben, meist schwerer ganz zu heilen sind, als solche, bei welchen der Ausbruch der sekundären abgewartet wurde, eine Ansicht, welche ja von vielen Syphilidologen getheilt wird. Auf der anderen Seite giebt es aber auch Fälle, welche bei einer ganz oberflächlichen Behandlung heilen, ohne je wieder ein Zeichen der Krankheit aufzuweisen und andere, bei welchen auch die energischste Behandlung nicht im Stande ist, den rapiden Verlauf selbst nur für kurze Zeit aufzuhalten.

Prognostisch günstig ist es, wenn in Folge der Behandlung die Lymphdrüsenschwellungen ganz verschwinden.

Etwas anderes ist es aber wieder um die Prognose, *quoad valetudinem completam.* Die tritt bei sekundärer Syphilis in der Mehrzahl ein; die tertiären Geschwüre dagegen hinterlassen oft Narben, welche durch ihren Sitz in der Luftröhre oder dem Kehlkopfe oder dem Schlunde lebensgefährliche Erscheinungen bedingen oder doch wenigstens einzelne Funktionen des Körpers wesentlich behindern, so z. B. die Stimme, wenn die Stimmbänder durch die Narbenbildung so verzogen sind, dass eine richtige Tonbildung nicht mehr stattfinden kann, die Athmung u. s. w.

Im Grossen und Ganzen möchte ich aber, wie angedeutet, die Prognose für nicht zu ungünstig halten.

Direkte Ursache des Todes wird die Syphilis der oberen Luftwege wohl nur in Folge von eitriger Perichondritis, höchst selten durch Arrodirung grösserer Gefässe und durch Verschluss des Kehlkopfs in Folge von Schwellungen. Nachtheilig wirken lange dauernde Stenosen der Athemwege immer, da sie zu Verfettung des Herzens führen.

Die Behandlung der primären Erscheinungen wird in den oberen Luftwegen kaum in der Ausschneidung des primären

Syphiloms bestehen können, denn erstens sind die Ergebnisse dieser Operation in Bezug auf die Verhütung der weiteren Symptome zu unsicher und dann würde man höchstens an den Lippen, dem Eingang der Nase und der Zunge daran denken können und da ist denn doch die Narbenbildung gegenüber dem unsicheren Erfolge schwer in's Gewicht fallend.

Ein geschwürig gewordenes primäres Syphilom wird man nach denselben Grundsätzen behandeln, wie an anderen Stellen. Man wird, wenn es ohne Gefahr angängig ist, die Geschwürsfläche ätzend zu reinigen suchen und sie im Uebrigen mit einem desinficirenden Mittel behandeln.

Eher dürfte man in Fällen, in welchen die Diagnose mit einiger Gewissheit durch die Anamnese festgestellt werden könnte, bevor die Lymphdrüsen ergriffen sind, bei geeigneten, d. h. nicht zu grossen Geschwülsten versuchen, dieselben mittelst der Galvanokaustik zu zerstören. Die Fälle werden aber wohl nur äusserst selten zu haben sein.

Es ist nach der Erfahrung vieler, wohl der meisten Syphilidologen, denen ich mich nach meiner geringen Erfahrung aber ganz anschliessen möchte, sehr zu widerrathen, eine allgemeine Kur vor dem Ausbruch der sekundären Erscheinungen prophylaktisch brauchen zu lassen, wie ich oben bei der Prognose schon erwähnt habe. Man erreicht damit nur, dass jene nachher zu einer unbestimmt späteren, vielleicht dann sehr unbequemen Zeit zum Ausbruch kommen, vermeiden lässt sich derselbe nicht. Ich habe mich sehr gefreut, in einer der letzten Nummern der „Lancet" einem Aufsatz von LANE zu entnehmen, dass sich auch in England Stimmen für diese Ansicht erheben.

Ebenso unzweckmässig ist es, eine allgemeine Kur anzuwenden, solange die sekundären Symptome noch nicht deutlich herausgekommen sind, was namentlich auch bei Rückfällen gilt. Man warte ruhig die deutliche Erscheinung ab. Allerdings wird es klug sein, in der Zwischenzeit irgend ein passendes Mittel, Gurgelwasser von *Kali chloricum* oder *Salol* u. s. w. brauchen zu lassen. Der Kranke, besonders der ängstliche, will etwas für sein Leiden haben.

Bei deutlich ausgesprochener sekundärer Krankheit muss man dann eine allgemeine Kur verordnen. Für die sekundären Symptome passen nur die Quecksilbermittel, die Jodmittel sind für die tertiären. Im sekundären Stadium gebe ich nie Jod, nicht als alleiniges Mittel und auch nicht als Unterstützungsmittel der Quecksilberkur. Nur in sehr gefahrdrohenden oder auch in sehr hartnäckigen Fällen von tertiärer Erkrankung soll man beide Mittel zusammen anwenden.

Es giebt gar keine Methode, mit welcher man Rückfälle sicher vermeiden könnte. Die beste Art der Behandlung ist noch immer die Schmierkur. Man lässt, wenn die Verhältnisse dazu zwingen, auch ambulant, zwei bis fünf Gramm fünf bis zehn Minuten lang

jeden Tag in eine Stelle der Haut in einer bestimmten Reihenfolge einreiben, also Arme, Schenkel, Brust, Rücken, Bauch, und dann wieder von vorne anfangen. Nach jeder solchen fünftägigen Reihenfolge verordnet man ein Bad zur Reinigung oder eine laue Abwaschung. Wenn die Schmierkur nicht ausführbar ist, so gebe ich anfangs gewöhnlich folgende Pillen:

Rp. *Protojodureti Hydrarg. 1,0*
Opii puri 0,5
Succ. et Pulv. Liquir. ana q. s.
M. fiant pill, Num. 30.
DS. Dreimal täglich eine Pille zu nehmen.

Es giebt Menschen, welche diese Dosis nicht vertragen, sondern Abweichen danach bekommen; diesen gebe ich etwas mehr Opium oder lasse sie nur zwei Pillen täglich nehmen.

Mit beiden Behandlungsmethoden fährt man so lange fort, bis womöglich die Drüsen abgeschwollen sind. Das Ziel erreicht man aber nicht immer, auch schon desshalb nicht, weil in gar manchen Fällen die Vergrösserung noch einen anderen Grund hat, z. B. Skrophulose. Schliesslich, wenn die Kur schon lange angewendet worden ist, so macht man, wenn die Drüsen geschwollen bleiben, einmal eine Pause. Kommt der Rückfall bald, so kann man eine stärkere Kur anwenden, sonst die erste wiederholen.

Bei allen Quecksilberkuren muss man dem Munde und dem Zahnfleisch eine besondere Beachtung schenken, da sonst sehr leicht eine *Stomatitis mercurialis* eintreten kann, Lockerung des Zahnfleisches mit Erosionen und Geschwüren, welche in vernachlässigten Fällen sehr ausgedehnte sind und ihre Anwesenheit durch einen unangenehmen *Foetor ex ore* verrathen. Gewöhnlich wird man dagegen *Kalium chloricum* in fünfprocentiger Lösung oder eine halbprocentige Chromsäurelösung, alle zwei bis vier Stunden gurgeln und als Mundwasser gebrauchen lassen. Sehr nöthig ist es auch, dass der Kranke zwei Mal täglich seine Zähne mit einer entsprechend starken Zahnbürste reinigt unter Anwendung eines Zahnpulvers oder von Odontine (Zahnseife mit desinficirenden Beigaben). Bei ausgebrochener Stomatitis setze man natürlich zunächst das Quecksilbermittel aus — bei Schmierkur lasse man ein Seifenbad oder eine gründliche Abwaschung nehmen — und das Mundwasser häufiger brauchen.

Neuerdings sind die intramuskulären Einspritzungen von Quecksilberpräparaten in die Glutäen sehr in Mode gekommen. Es lässt sich nicht leugnen, dass sie sehr gut und verhältnissmässig rascher wirken, als die anderen Arten der Anwendung des Mittels. Sie haben aber doch Nachtheile, erstens, dass das Mittel, wenn es einmal einverleibt ist, sich nicht mehr aus dem Körper entfernen lässt. Es sind dadurch schwere Störungen, ja Todesfälle durch Lungenembolie erzeugt worden, denen man hülflos gegenüberstand. Zweitens aber ist es in der ambulanten Praxis sehr unangenehm,

es auch bei der grössten Vorsicht nicht ganz vermeiden zu können, dass der Kranke recht erhebliche Infiltrationen in das Bein bekommt, so dass er seinem Berufe eine Zeit lang nicht nachgehen kann. Es scheint, dass in der Hospitalpraxis dieser Misstand nicht so hervortritt, vielleicht weil die Kranken sich weniger bewegen. In der Privatpraxis habe ich denselben auch bei sorgfältigster Desinfektion sehr lebhaft empfunden, würde demgemäss die intramuskuläre Methode jetzt nur noch in sehr dringenden Fällen wählen, in welchen es darauf ankommt, möglichst rasch eine Quecksilberwirkung zu erreichen, selbst auf die Gefahr einer Infiltration in das Bein hin. Mir scheint die Vorschrift:

Rp. *Hydrarg. salicylic. 1,0*
Paraffini liq. steril. 10,0
MDS. Alle acht Tage eine Spritze voll einzuspritzen,

noch die beste.

Bei Säuglingen und Kindern mit angeborener Syphilis werden Sublimatbäder oder auch schwache Einreibungen empfohlen. Ich habe in einer Anzahl von Fällen die ersten Erscheinungen mittelst Kalomel bekämpft und dann mehrere Jahre lang von Zeit zu Zeit alle 6—12 Monate eine solche Kur wiederholt. Ich gab täglich ein oder zwei Mal 0,01 Kalomel oder auch 0,005, wenn die grössere Dosis Abweichen verursachte. Es ist mir so z. B. gelungen, in einer Familie, in welcher schon drei Kinder an weisser Pneumonie gestorben waren, die späteren vier Kinder von luetischen Erscheinungen frei zu halten. In diesem Falle hatte der Vater latente Syphilis, die nur einmal bei ihm Gehirnerscheinungen gemacht hat. Auf eine Kur von Jodkali in Holzthee, die von ihm aus eignem Antrieb verschiedene Male wiederholt wurde, ohne dass wieder Symptome dagewesen waren, ist er jetzt seit zwanzig Jahren dauernd geheilt. Dagegen sind also drei Kinder angeboren luetisch gewesen und die Frau hatte, ohne sonstige Symptome gehabt zu haben, syphilitische Strikturen des Mastdarms und einmal ein beginnendes Gumma im Halse. Ich habe in derselben Weise unter manchen anderen auch einen Knaben behandelt, dessen Mutter während der Schwangerschaft syphilitisch inficirt worden war. Das Kind war atrophisch geboren und hatte später die Keratitis und die Zahnbildung, wie sie HUTCHINSON beschreibt, Nystagmus, blieb aber während der ersten zwanzig Jahre seines Lebens von auffallenden syphilitischen Erkrankungen frei. Später verlor ich den jungen Mann aus den Augen, hörte nur einmal noch, dass er anhaltend gesund sei.

Eine örtliche Behandlung erfordern die sekundären Erscheinungen in der Regel nicht, sie schwinden rasch unter der allgemeinen Kur. Nur in den Fällen, in welchen das Epithel auf den Mandeln stark verdickt, schmutzig weissgelb ist, muss man die Stellen mit einem geeigneten Mittel behandeln. Ich benutze dazu gewöhnlich die LUGOL'sche Lösung (Seite 205) oder auch reine

Jodtinktur oder eine halbprocentige Lösung von Chromsäure oder *Lapis purus* oder *mitigatus* alle zwei bis drei Tage. Sie würden ja auch bei der allgemeinen Behandlung schliesslich vergehen, ich habe mich aber überzeugt, dass die weissgelblichen Kondylome rascher bei gleichzeitiger örtlicher Behandlung heilen.

Bei den sekundären, wie den tertiären Erkrankungen des Mundes und Rachens sind die Mundwässer von halbprocentiger Chromsäure recht zweckmässig. Man kann auch 30—50procentige Lösungen zum Pinseln alle acht Tage anwenden und dazwischen mit den schwächeren gurgeln lassen, muss indessen die stärkeren mit einem Alkali neutralisiren.

Für die tertiären Formen ist das Jodkali ein wahres Specifikum. Ich bemerke hier gleich, dass man statt dessen auch das *Natrium* oder *Ammonium jodatum* geben kann. Das Natronsalz wird, wie es scheint, von schwachen Magen etwas besser vertragen; man kann es auch statt des Kalisalzes verordnen, wenn dieses angeblich oder wirklich nicht vertragen werden sollte. Es geht dann bisweilen so, wie bei dem Morphium, welches mitunter sehr gut unter einem anderen Namen vertragen wird. Ein Nachtheil, welcher den Jodpräparaten zugeschrieben wird, ist der Jodismus. Wie er entsteht, ist noch nicht ganz ausgemacht, es scheint aber, dass er bei gleichzeitigem Gebrauch eines alkalischen Mittels nicht auftritt. Andere behaupten und ich möchte mich der Ansicht anschliessen, dass er bei grösseren Dosen überhaupt nicht vorkomme. Ich habe nämlich nie einen erheblichen Fall von Jodismus gesehen, während ich doch dafür bekannt bin, dass ich Jodkali sehr häufig und in nicht kleinen Dosen verordne. Ich rechne aber Schnupfen und etwas Halsröthung noch nicht gleich zum Jodismus. Wenn es sich darum handelt, einen Menschen vor Erstickung zu bewahren oder darum, ihm sein Gaumensegel in funktionsfähiger Form zu erhalten u. s. w., so kann es meiner Meinung nach nicht in Betracht kommen, wenn er in Folge des Jods einige Tage einen Jodschnupfen hat.

Nach Fröhmann und Malachowski liess ich das Mittel gewöhnlich mit *Natr. bicarb.* zusammen nehmen und habe davon die gewünschte Wirkung gesehen. Bei Kranken, welche sehr zu Jodschnupfen geneigt sind, mache man daher den Versuch, ob sie nicht bei gleichzeitigem Gebrauch eines Alkali das Mittel mit weniger Beschwerden nehmen können. In den letzten Jahren habe ich gefunden, dass die Erscheinungen des Jodismus, auch die leichteren, so gut wie nie auftreten, wenn man das Mittel immer in etwa 100 Gramm Milch nehmen lässt. Finger in Wien hat die gleiche Beobachtung schon veröffentlicht.

Gegen die heftigeren Jodismuserscheinungen namentlich die cerebralen empfiehlt Finger Antipyrin.

Bei manchen Menschen ruft das Mittel einen sehr unangenehmen, bitteren Geschmack auf dem hinteren Theil der Zunge

hervor, der auch durch die Verabreichung *per rectum* nicht zu vermeiden ist.

Man kann versuchen, dadurch, dass man das Mittel in einem bitteren Vehikel, Rhabarber oder dergleichen nehmen lässt, diese Erscheinung zu mildern oder ein anderes Jodpräparat wählen. Handelt es sich aber um dringende Indikation, so muss der Mensch das aushalten und thut dies auch recht gerne, wenn er erst merkt, dass das Mittel ihm hilft. Nach ZUNTZ wäre auch das Gurgeln mit einem Infus der *Gymnema sylvestris* zu versuchen, welche den bitteren Geschmack nicht empfinden lässt.

Zu beachten ist noch, dass man während des Gebrauchs von Jodkali und noch einige Tage nachher Kalomel im Halse nicht anwenden soll, da es dort ebensolche heftige Entzündungen hervorruft, wie auf der *Conjunctiva bulbi* unter gleichen Bedingungen.

In den meisten Fällen bekommt das Jod auch im Allgemeinen sehr gut. Mit der allmählichen Beseitigung der Dyskrasie erholt sich der Körper von seinem Kampfe gegen das innewohnende Gift, die Kranken bekommen guten Appetit, nehmen an Gewicht rasch zu u. s. w. Bei der Anwendung von Jodpräparaten bei Struma ist dies anders. Da kann es geschehen, dass der Kranke anämisch wird, man darf da die Anwendung nicht übertreiben, besonders, da auch Fälle bekannt sind, in welchen nach allzu energischem Gebrauch von Jod die Schilddrüse atrophisch geworden ist und Myxödem folgte. Das hat man bei Syphilis nicht so leicht zu befürchten; man wird indessen doch immer gut thun, wenn man den Allgemeinzustand etwas im Auge behält.

Die Dosis greife man nicht zu gering. Es sind ja neuerdings die ganz starken Dosen bei Psoriasis von HASLUND empfohlen worden, bis zu 50 Gramm pro die, also braucht man mit Dosen von ein bis drei Gramm pro die nicht zu ängstlich zu sein. Es giebt noch immer viele Kollegen, welche eine so grosse Angst vor dem Mittel haben. Ich theile diese gar nicht. Ich habe einen Kranken wegen Aneurysma der Aorta 2500 Gramm in einem Jahre nehmen sehen, ohne dass es ihn im Geringsten belästigt hätte; wenn er einen Jodschnupfen von Zeit zu Zeit bekam, so setzte er das Mittel ein paar Tage aus.

In der Regel gebe ich es ein Theil auf zwei Theile Wasser, es löst sich so ganz gut und davon lasse ich drei Mal täglich vor den Mahlzeiten 5—40 oder mehr Tropfen nehmen (0,5—4,5 Jodkali pro die). Wie lange man das Mittel gebrauchen lassen soll, hängt davon ab, wann die Symptome verschwunden sind. Sie gehen ja in den meisten Fällen so schnell weg, dass man nach acht Tagen schon einen deutlichen Unterschied wahrnehmen kann. Selbst sehr grosse Geschwüre heilen in der Regel in drei bis vier Wochen. Ich lasse aber trotzdem das Jod fast immer ein Vierteljahr lang nehmen, zwei Monate nach dem Verschwinden der letzten Symptome. In schweren Fällen gebe ich es in einem Löffel

Decoctum Sarsaparillae compositum oder in einer Tasse Holzthee. Ich habe eine grosse Anzahl von geheilten Fällen noch lange Jahre nachher beobachten können oder wiedergesehen ohne Rückfall und glaube, dass im Allgemeinen die Prognose günstiger zu stellen ist, wenn Jodkali lange genug gegeben wird.

In den sehr eingewurzelten Fällen ist es manchmal nöthig, das Jod wiederholt mit Unterbrechungen zu verordnen oder mit der Jodkur Quecksilber zu verbinden. Entweder lässt man zu gleicher Zeit eine Schmierkur gebrauchen oder giebt die Pillen. Dies wird man namentlich dann thun, wenn man von der Anwesenheit von Syphilis sicher überzeugt ist oder auch in einzelnen Fällen, wenn keine andere Erkrankung sonst nachweisbar ist; doch sei man damit vorsichtig, denn, wie erwähnt, giebt es auch mit Lues zu verwechselnde Fälle von primärer Tuberkulose im Kehlkopf, welche sicherlich durch eine übertriebene Quecksilberanwendung nicht günstig beeinflusst werden würden.

Eine örtliche Behandlung ist in den tertiären Fällen erst recht nicht nöthig, doch kann man hie und da dazu genöthigt sein, weil es Kranke giebt, welche sich arg vernachlässigt glauben, wenn nicht täglich an ihnen etwas gemacht wird. In diesen Fällen wende man schwache desinficirende Mittel oder LUGOL'sche Lösung No. 1 an, aber gewiss nicht Lapis in Substanz, wie es so häufig noch geschieht; diesen halte ich geradezu für schädlich. Ich habe in einem Falle von Gummiknoten unter der Zunge erlebt, dass direkt nach der Lapisätzung ein rascher Zerfall derselben eintrat, welcher mit gänzlicher Zerstörung der Zunge endete. Eine Thymollösung z. B. wäre in diesem Falle angebrachter gewesen.

Ich glaube nicht, dass man eine beginnende Verwachsung wird hindern können, ihren unangenehmen Verlauf ruhig weiter zu gehen, wenn die Krankheit noch nicht völlig erloschen ist. Vielleicht wird es noch am ersten in der Nase durch Einlegen desinficirter Papierstreifen oder Staniolplättchen gelingen, das Zusammenwachsen der wunden Flächen zu hindern. Der Versuch der Verhütung des Verwachsens der Gaumenbogen mit der hinteren Schlundwand durch eingelegte Gummiplättchen wird indessen wohl immer scheitern.

Ebenso möchte ich warnen, die Heilung der die Stimmbänder einnehmenden Geschwüre durch zu frühe Dilatationsversuche zu stören. Man lasse zunächst die Geschwüre heilen und fange die entsprechende Kur erst einige Zeit nach der völlig gesicherten Heilung an. Höchstens würde es erlaubt sein, bei starker Stenose des Kehlkopfs den Versuch zu machen, die Tracheotomie durch die Intubation zu umgehen.

Durchbrüche des *Septum narium* muss man von Krusten reinhalten, weil unter ihnen die Entzündung nicht heilt.

Durchlöcherungen des harten Gaumens heilen, wenn sie klein sind, öfter auf die Anwendung von eingedickter *Tr. Cantharidum* oder auf ganz oberflächliche Aetzungen mit dem Galvanokauter.

Bei grösseren Defekten und bei zerstörtem weichen Gaumen kann man durch eine gute Prothese dem Kranken viel Nutzen gewähren, oder man muss eine plastische Operation vornehmen.

Sind nun einmal Verwachsungen eingetreten, so wird es sich oft darum handeln, die Folgen zu beseitigen, indem man entweder die Verwachsungen wieder zu trennen versucht oder die zu engen Stellen erweitert, wie das später bei dem Abschnitt „Verwachsungen und Verengerungen" näher beschrieben werden wird.

d) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Lepra.

Der Aussatz, Lepra, ist eine in unseren Gegenden nicht vorkommende Krankheit. Wir wissen jetzt, dass die Ursache der Lepra in Bacillen (Tafel VI, Fig. 4) besteht, welche eine grosse Aehnlichkeit mit denen der Tuberkulose haben, wenn sie einzeln liegen; doch ist dies die Ausnahme, gewöhnlich liegen sie in Haufen zusammen. Man hat sie in den Geweben und im Auswurf gefunden.

Sie sind dem für Tuberkelbacillen geeigneten Färbungsverfahren sehr zugänglich und unterscheiden sich dadurch von allen anderen Bakterien. Im Gegensatz aber zu den Tuberkelbacillen sind sie, wie die anderen Arten von Bakterien, auch durch alle gewöhnlichen Farbstoffe zu färben.

In einer gewissen Verwandtschaft müssen sie zu den Tuberkelbacillen stehen, denn die Kranken reagiren sehr charakteristisch auf Tuberkulin; auch soll bei sich entwickelnder Tuberkulose die Lepra zurückgehen. Die Ansteckungsfähigkeit der Krankheit muss gegen früher sehr abgenommen haben. Nach den Erfahrungen GOLDSCHMIDT's ist die Gefahr der Uebertragung, wenn überhaupt vorhanden, eine sehr geringe.

Nach GOLDSCHMIDT, der in Madeira eine grössere Zahl Lepröser beobachten konnte, ist wahrscheinlich die Nase die Eingangspforte für die Bacillen. Es ist nämlich die Nase schon sehr frühe durch Schwellung der Muschelschleimhaut verstopft. In der Schleimhaut der Nase konnte er in zwei Fällen die charakteristischen Bacillen nachweisen. In dem Schlunde scheinen die Knoten leichter geschwürig zu werden und zu Zerstörungen Anlass zu geben. MACKENZIE erwähnt in zwei von ihm gesehenen Fällen Geschwüre der *Pars oralis* des Schlundes und auf der Epiglottis. In dem von mir untersuchten Fall fand ich am harten Gaumen einen bläulich aussehenden Knoten, die Uvula war verdickt und fein quer gewulstet und granulirt, entfernt ähnlich den Lupusfällen. Der Kehldeckel war an seiner Spitze blumenkohlartig verdickt, die Farbe desselben war weiss, die aryepiglottischen Falten waren verdickt und knotig, auch auf dem rechten Taschenband fand sich ein kleiner Knoten. Schmerzen hatte der Kranke keine, da die Knoten in dem Falle nicht geschwürig waren.

Im Ganzen scheint es, dass in allen Fällen eine Verdickung der Schleimhaut der ganzen oberen Luftwege beobachtet wird, dass in diesen geschwollenen Stellen Knoten auftreten, die geschwürig werden und sich danach, ähnlich wie bei Lupus, durch mässige Schmerzhaftigkeit auszeichnen.

Die Diagnose der Lepra im Halse ist leicht, da sie, wie es scheint, immer sekundär vorkommt. Das Aussehen der Kranken mit der *Facies leonina*, dem Löwengesicht, ist sehr charakteristisch; dazu kommen die bläulich-grauen oder rothen grösseren und kleineren Knoten in der Haut, die theilweise geschwürig zerfallen sind, ferner die Anästhesien der äusseren Haut und die Kontrakturen der Extremitäten u. s. w.

Eine wirksame Behandlung ist bis jetzt nicht bekannt. Dieselbe kann für die oberen Luftwege nur eine symptomatische sein. Wenn durch die Schwellung eine Stenose oder ein Oedem des Kehlkopfs entsteht, so muss man tracheotomiren.

e) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Rotz.

Der Rotz, Malleus, ist beim Menschen eine höchst seltene Krankheit, von der auch zu hoffen ist, dass sie durch die gegen ihre Verbreitung unter den Pferden gerichteten gesetzlichen Maassregeln nach und nach immer seltener werden wird. Ihre fast einzige Verbreitungsweise ist nämlich die direkte, vom Thier zum Menschen; in ganz vereinzelten Fällen wird sie von einem Menschen auf den anderen übertragen. Sie findet sich hauptsächlich bei solchen, welche ihr Beruf mehr mit Pferden zusammenführt, wie Rosswärter, Kutscher, Thierärzte, Pferdeliebhaber u. s. w.

Die Krankheit wird durch einen dem Tuberkelbacillus entfernt ähnlichen Bacillus (Tafel VI, Fig. 2) hervorgerufen. Man kann denselben auf Kartoffeln züchten, auf denen er als ein honiggelber Belag wächst, der nach 14 Tagen fuchsroth wird. Er ist leicht auf Meerschweinchen überzuimpfen, bei denen er sehr charakteristische Hodenanschwellungen macht.

Man unterscheidet eine chronisch und eine akut verlaufende Form. Die erstere ist nach Mackenzie die gewöhnlichere und geht oft der akuten voraus.

Bei der chronischen Form, welche also die häufigere ist, findet man in der Regel wenig Schwellung und Röthe auf der Nasenschleimhaut, auch die Absonderung ist gering. Man bemerkt auf der Schleimhaut Krusten, nach deren Entfernung kleine Geschwüre zum Vorschein kommen, seltener Knötchen, die dann nachher zerfallen und die Geschwüre hinterlassen. In der Nase führen die Geschwüre nicht selten auch zu Perforationen der Scheidewand. Geht der Process weiter in den Schlund, so kommt es da zu grösseren geschwollenen Stellen und zu ausgedehnteren Ulcerationen durch den Zerfall der Knötchen an der Rückwand

des Schlundes, an der Zunge und im Kehlkopf. Rauheit der Stimme, mitunter auch Engigkeit im Athmen, sind die subjektiven Erscheinungen bei der Erkrankung des Kehlkopfs. Beim Uebergang der Krankheit auf Magen und Darm kommt es zu kolliquativen Erscheinungen, bei dem auf die Drüsen und in das Blut zu Sepsis, welche beide allmählich den Tod herbeiführen. Auf der äusseren Haut zeigt sich der Rotz unter der Gestalt von multiplen Abscessen und Geschwüren besonders an den Extremitäten. Besnier hat einen Fall beschrieben, in dem die Krankheit in der Lunge angefangen und sich dann in der Haut des Gesichts unter dem Bilde fressender Geschwüre zeigte.

Die akute Form entwickelt sich entweder aus der eben erwähnten, der chronischen oder sie ist direkt Folge der Inokulation. Sie tritt mit Fieber auf, von der Nase aus verbreitet sich eine erysipelatöse Röthe über die Wangen, auf der Bläschen erscheinen, welche beim Aufbrechen dünnes, gelbliches Sekret absondernde Stellen hinterlassen. Es zeigen sich dann die charakteristischen Knötchen, die theilweise ulceriren, sich mit Borken bedecken und so einen Hautausschlag bilden, welcher grosse Aehnlichkeit hat mit dem bei skrophulösen Kindern. Die Knötchenbildung setzt sich aber auch in die Nase und den Hals fort, macht da Verstopfung der Nase, Absonderung eines zähen Sekrets in Nase und Cavum, Schwellung der Schleimhäute. Nach und nach wird dann die Absonderung dicker, mit Blut untermischt und nun geht der Kranke unter denselben Erscheinungen wie bei der chronischen Form zu Grunde. Manchmal erreicht die Schwellung der Kehlkopfschleimhaut einen solchen Grad, dass Erstickungsanfälle auftreten.

Die Diagnose ist oft recht schwer, besonders, wenn man keinen Verdacht wegen des Berufes haben kann. Bei Leuten, welchen ihr Beruf mit Pferden zu thun giebt, wird man bei einem chronischen Schnupfen schon immer an Rotz denken können, findet man dann noch die Knötchen oder oberflächliche, torpide Hautverdickungen und Eiterherde, so ist die Diagnose schon mit grösster Wahrscheinlichkeit zu stellen. In der Regel werden die Fälle zunächst wohl als Syphilis angesprochen werden und wird erst der Misserfolg der Behandlung darauf aufmerksam machen, dass etwas Anderes vorliegen könne. Die bakterielle Untersuchung giebt bald Aufschluss, ebenso wie die Impfungen an Meerschweinchen, welche danach die erwähnten Hodenschwellungen zeigen.

Vielleicht werden später einmal Impfungen mit dem nach Analogie des Tuberkulins zuerst von Kalning und Hellmann dargestellten Mallein die Diagnose sichern können. Schneidemühl hat Pferde damit geimpft und so sichere positive Ergebnisse gehabt, dass er meint, jedes auf Mallein reagirende Pferd sei zu tödten; die Diagnose sei auch sehr frühzeitig damit zu machen. Philippe hält die Einspritzungen ebenfalls entscheidend für die Diagnose.

Die Prognose ist bei der akuten Form absolut schlecht, bei der chronischen etwas besser. Es kommen nach BOLLINGER dabei 50 Procent durch, behalten aber leicht eine dauernde Kachexie.

Die Behandlung muss eine rein symptomatische sein, da wir gegen die ausgebrochene Krankheit kein Mittel kennen. Wenn NEISSER in seinem Fall eine vorübergehende Heilung durch Tuberkulin gesehen und bei dem Rückfall das Geschwür durch Jodkali beinahe zur Heilung brachte, so kann man ja diese Mittel in zukünftigen Fällen versuchen. Vielleicht könnte man in beginnenden Fällen auch einen Versuch machen, die Schleimhaut der Nase mit den jetzt aufgekommenen Antisepticis zu behandeln, mit Dermatol, Aristol, Sozojodol u. s. w. ELLIOTSON soll nach MACKENZIE in einem Fall die Absonderung durch eine schwache Kreosotlösung zum Schwinden gebracht haben. GOLD in Odessa hat zwei Fälle von Rotz mittelst Einreibungen mit Quecksilbersalbe geheilt, ebenso KONDORSKY einen. Ein Versuch mit dem Mittel scheint sich also ebenfalls sehr zu empfehlen. Natürlich wird man in einem gegebenen Falle jede Ausscheidung des Kranken sorgfältigst desinficiren und vernichten müssen.

f) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Aktinomykosis.

Die Aktinomykosis beginnt fast immer im Munde. An kranken Zähnen und auch an sonstigen wunden Stellen der Schleimhaut oder der äusseren Haut wandern die Pilze ein und verbreiten sich von da weiter. Sie entsteht natürlich ausschliesslich durch Ansiedlung des Aktinomycespilzes, welcher die so charakteristischen Kolben macht, die man mitunter aber auch vermissen kann; es finden sich dann blos Mycelienfäden und -schläuche. HESSE hat neuerdings Untersuchungen angestellt, nach denen es scheint, als ob die Erscheinungen des Aktinomyces durch mehrere Pilze hervorgebracht werden könnten, die durch Kultur scharf von einander zu trennen sind. Er fand in den Körnern eine *Cladothrix liquefaciens*, die von den WOLFF-ISRAEL-BOSTRÖM'schen, sowie von den EPPINGER-SCHMORL'schen Fadenpilzen verschieden ist. Der Pilz tritt jedenfalls in verschiedenen Formen auf, als Druse, als fächerförmig angeordnete Masse mit kolbig nach aussen verdickten Elementen oder als ein dicht verfilztes Netzwerk vielfach verschlungener Fäden. Die Färbung gelingt am besten mit Säurefuchsin und essigsaurer Orseillelösung. Die nebenstehende Abbildung (Fig. 109) zeigt die charakteristischen Drusen mit Kolben.

Die Krankheit verbreitet sich rückwärts nach dem Rachen zu, ferner auf die Zunge, die Wangen; auch in den Lakunen der Tonsillen soll sich der Pilz nach ISRAEL nicht selten einnisten. Ich habe eine aussen auf der Wange aufsitzende Pustel beobachtet, welche nach dem Oeffnen die gelben Körner sehen liess. Der Fall

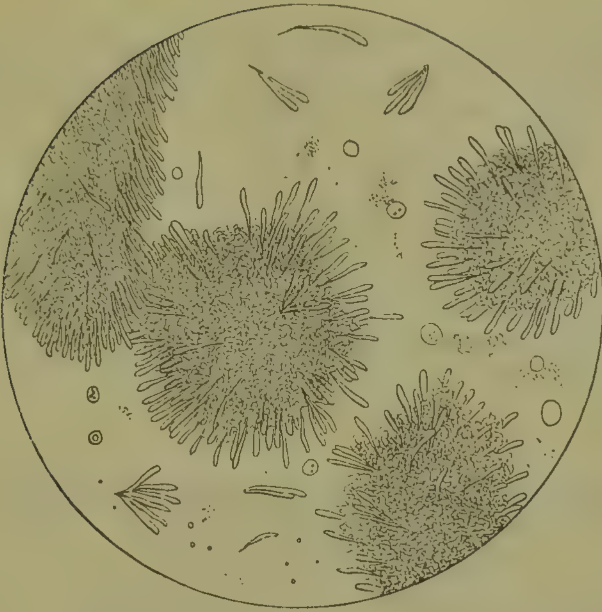


Fig. 109. (Nach Lenhartz.)

heilte nach gründlicher Auskratzung. Am häufigsten befällt sie den Unterkiefer, besonders das Periost desselben; ich habe mehrere Fälle davon gesehen. Die Krankheit beginnt mit der Bildung von kleineren oder grösseren Tumoren, welche lange Zeit unverändert stehen bleiben können, dann aber vereitern und beim Aufbrechen einen dünnflüssigen, gelben Eiter entleeren, welcher die gelben Körner enthält, die gleich auf die richtige Fährte führen. Gewöhnlich muss man die Tumoren aufschneiden, es bleiben dann lange Eiterungen zurück, je nachdem es möglich ist, die kranke Stelle zu erreichen und auszukratzen oder nicht. Neben geheilten Stellen bilden sich dann neue oder auch an anderen Körperstellen, z. B. kommen sie gar nicht selten im Becken vor; ob die Pilze dahin vom Munde oder von der äusseren Haut aus gelangen, ist noch nicht erwiesen. Die Diagnose ist bei geschlossenen Knoten recht schwer, und in der That sind sie oft mit Carcinomen oder anderen Tumoren verwechselt worden. Sobald sie geöffnet sind, lassen die gelben Körner keinen Zweifel mehr zu. Es ist mir nicht bekannt, ob die Pilze in der Nase beobachtet worden sind, im Schlunde hat man sie öfter schon gesehen, und auch im Kehlkopf sind neuerlich von Mündler drei Fälle beschrieben worden. In den zwei ersten Fällen fand er deutliche Spuren, dass die Krankheit von den Zähnen gekommen. In dem ersten deutete man den bei einem 57jährigen Landwirth im Inneren des Kehlkopfs gefundenen Tumor anfangs als Carcinom. In dem zweiten und dritten Fall sass der Tumor aussen auf dem Schildknorpel auf; der zweite Fall war auch ein Landwirt, der dritte betraf eine Bauersfrau, welche mit der Wartung von Vieh zu thun hatte.

Die Krankheit kommt natürlich mehr bei Menschen vor, welche mit Vieh zu thun haben.

Sie ist, wenn sie nicht edle Theile befällt, eigentlich nicht so bösartig, wenn man auch nur selten von Heilung ausgedehnterer Erkrankungen hört. Schlimmer ist natürlich das Ergriffenwerden der Knochen oder der Lungen.

Die Behandlung kann nur eine chirurgische sein und muss, wenn ausführbar, in der Entfernung alles Kranken bestehen. Köttnitz in Zeitz sah sehr guten Erfolg von der Behandlung mit Sonden, an denen er *Argentum nitricum* angeschmolzen und mit denen er in die feinsten Fisteln eingehen konnte. Er spricht von einer zauberhaften Wirkung. Ich habe seit der Empfehlung keinen Fall gesehen.

g) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Sklerom.

Das Sklerom der Schleimhäute der oberen Luftwege wurde zuerst im Jahre 1870 von Hebra beschrieben und Rhinosklerom genannt. Da die Nase, wie Schrötter ganz mit Recht hervorhebt, nur ein Lokalisationsplatz der Krankheit ist und dieselbe primär auch in dem unteren Theil des Halses, selbst in der Luftröhre auftreten kann, so ist es wohl richtiger, die Krankheit einfach Sklerom zu nennen.

Frisch und fast gleichzeitig Pellizari haben gefunden, dass es durch einen kurzen, dicken, einem Kokkus ähnlichen Bacillus, Taf. V, Fig. 3, hervorgebracht wird, der eine grosse Aehnlichkeit mit dem *Bacillus pneumoniae* Friedländer hat, so dass er von manchen für diesen gehalten wird. Er unterscheidet sich aber von ihm durch eine geringere Virulenz, durch ein geringeres Vermögen, Gährungsprocesse in Zuckerlösungen zu erzeugen, er ist auch empfindlicher gegen Säuren und verhält sich anders der Milch und der Gelatine gegenüber. Paltauf und Eiselsberg haben Reinkulturen desselben erzielt und Stepanow hat ihn mit Erfolg in das Auge von Meerschweinchen verimpft und ihn aus dem zu Grunde gegangenen Auge wieder gezüchtet. Die Bacillen finden sich im skleromatösen Gewebe in den jüngeren Wucherungen immer in grossen Mengen, in den älteren spärlicher, zumeist in Zellen eingeschlossen, in noch grösserer Anzahl in den von Mickulicz beschriebenen Zellen. Paltauf fand sie im Blute und dem Gewebssafte, sowie in den Zellen und in der Intercellularsubstanz. Die Krankheit beginnt mit einer kleinzelligen Infiltration, deren Zellen dann weiteren Veränderungen in Spindelzellen und Bindegewebe unterliegen, in dessen Interstitien sich die Infiltrationszellen vorfinden. Die Infiltrate haben keine Neigung zu zerfallen und Geschwüre zu bilden, aber sie schrumpfen fast immer wie Narben. Unter den Zellen entarten eine Anzahl colloid, sie haben keine Kerne mehr und enthalten die Bacillen in grösseren Mengen; weil sie Mickulicz zuerst beschrieben hat, nennt man sie nach seinem

Namen. Sie wurden lange Zeit als besonders charakteristisch für Sklerom angesehen. STEPANOW hat sie aber auch in Nasenpolypen, Papillomen und adenoiden Vegetationen nachgewiesen.

Die Krankheit tritt entweder unter der Form von Tumoren auf, die anfangs ganz weich sind und mit der Zeit recht hart, keloidartig werden oder sie bildet diffuse Infiltrate in der Schleimhaut. Die Knoten sitzen meistens beweglich in derselben, während die Infiltration mehr in die Tiefe greift und festhaftende Narben erzeugt. Die Tumoren zerfallen höchst selten geschwürig, sie verwandeln sich aber ebenso wie die diffuse Infiltration in Narbengewebe, das zu mannigfachen Verwachsungen und Stenosen führt.

Die Krankheit beginnt zwar gewöhnlich an dem Naseneingang und verbreitet sich von da aus auf die Oberlippe und die inneren Theile, sie kann aber, wie gesagt, auch in jedem Abschnitte der oberen Luftwege primär auftreten. Die äussere Haut der Nase ist nach JUFFINGER, dem wir eine sehr gute Arbeit über die Krankheit verdanken, in einzelnen Fällen auffallend zart, fühlt sich aber knorpelhart an; häufiger sind die Nasenflügel verdickt, nüsternartig mit buckelförmigen Knoten und Tumoren besetzt. Die äussere Nase zeigt dann die von HEBRA zuerst beschriebenen Bilder.

Man darf diese Form nicht mit dem Rhinophyma verwechseln, das in einer einfachen Hypertrophie, einer Art Elephantiasis der Haut besteht, an der alle Elemente, die Drüsen, Haarbälge und das Unterhautzellgewebe Theil nehmen. Beim Rhinophyma schwillt die Nase zu den abenteuerlichsten Gestalten an; sie kann die Grösse einer Faust erreichen, ist dabei aber im Gegensatz zu dem Sklerom immer weich.

Von der Nase aus infiltrirt die skleromatöse Erkrankung die Oberlippe, ähnlich einer skrophulösen, nur härter und stärker. Die Lippe wird dadurch in höheren Graden rüsselartig. Von den Lippen verbreitet sich der Process auch auf das Zahnfleisch und den harten Gaumen und die Wangen. In dem vorderen Theil der Nase sieht man auf der Schleimhaut öfter die frischen Formen als rothe feinkörnige mit breiter Basis aufsitzende Tumoren, die die Basis pilzartig überdecken. Manchmal findet man die Tumoren mit der Infiltration zusammen, sie sitzen derselben wie Auswüchse auf. Sehr häufig ist indessen der Process in der Nase schon abgelaufen, man findet die Schleimhaut trocken mit harten Borken bedeckt, die einen durchdringenden Geruch verbreiten, der sehr ähnlich dem der Ozäna, aber süsslicher sein soll. JUFFINGER hält ihn für so charakteristisch, dass man aus ihm allein die Diagnose machen könne. KAPOSI hat auch das Uebergreifen auf das *Antrum Highmori* beobachtet. Im Nasenrachenraum sitzen die Knoten und Infiltrate meistens an den Choanen, an dem hinteren Ende des Septums und an den seitlichen Wänden. Da dieselben durch fortschreitende Schrumpfung das Gaumensegel hinaufziehen, so gelingt es selten,

die Stellen rhinoskopisch zu sehen. Die Tumoren erreichen auf der oberen Fläche des weichen Gaumens oder auch am Rachendach die Grösse von Haselnüssen. Bei der Schrumpfung wird der Raum concentrisch oder von einer Seite her verengert und die Tubenmündung in der Regel verzogen. In dem Gaumensegel selbst sitzen die Knoten und Infiltrate oft am Rande des weichen Gaumens zu beiden Seiten der Uvula oder an dem Ansatz des hinteren Gaumenbogens in der Schlundwand; in der Mitte der hinteren Schlundwand finden sie sich seltener. Durch das periphere Wachsthum und das centrale Schrumpfen bilden sich Falten im Schlunde und Verwachsungen des Gaumens mit der hinteren Schlundwand, die ich auch in einem von mir untersuchten Falle gesehen habe. Greift die Infiltration auf die Mandelgegend und den vorderen Gaumenbogen über, so wird die Zunge, die sonst sehr selten befallen wird, in die Höhe gezogen und unbeweglicher. Ist die Schleimhaut des Isthmus in eine dicke Narbe verwandelt, so kann der Kranke den Mund nicht mehr gut öffnen. Mit der Zeit können die knotigen Infiltrate ganz schwinden, der charakteristische Injektionshof wird immer blasser, das Infiltrat wird weiss, von ungleichmässigem Epithel bedeckt, so dass nur noch eine strahlige Narbe übrig bleibt, die dann sehr an die syphilitischen erinnern kann. Bei der Schrumpfung des weichen Gaumens ist die Uvula immer sehr in Mitleidenschaft gezogen, sie verschwindet in der Narbe gewöhnlich schon recht frühe. Im Kehlkopf findet man bei der Krankheit meistens subglottische Schwellungen, die als besonders charakteristisch gelten. Sie sind fast nie einseitig. In diesem Stadium hat die Krankheit im Kehlkopf eine grosse Aehnlichkeit mit der Störk'schen Blennorrhoe. Manche Autoren glauben, ein grösserer Theil der als Blennorrhoe beschriebenen Fälle gehöre mehr hierher. Verengerungen entstehen im Kehlkopf nicht nur durch die Dicke der subglottischen Wülste, sondern auch durch das Zusammenwachsen der Stimm- und Taschenbänder. Die Krankheit steigt auch in die Luftröhre herunter und macht dort schon frühe Verengerungen durch die Infiltration, in späteren Stadien durch Narbenbildung. Die Skleromnarben in der Luftröhre haben meistens eine halbmondförmige Gestalt.

Die Symptome, die das Sklerom macht, ergeben sich fast alle aus dem Gesagten. Die Verengerungen führen im ganzen Bereich der oberen Luftwege zu einer Behinderung bis gänzlichen Aufhebung der Athmung. Die Verziehung der Tubenmündung hat natürlich Hörstörungen zur Folge, ebenso die Schwellung im Kehlkopf Heiserkeit; Husten ist seltener; Schmerzen sind nur, wenn die Tumoren geschwürig geworden sind, also selten vorhanden. Die Stenosenerscheinungen veranlassen den Kranken meistens zuerst, ärztliche Hülfe nachzusuchen.

Der Verlauf ist immer ein sehr langsamer. Die Krankheit hat nur eine gewisse Dauer. Wenn sie sich selbst überlassen

bleibt, so heilt sie schliesslich aus, allerdings nach Bildung von höchst störenden Narben.

Die Diagnose hat keine Schwierigkeiten, wenn die äussere Nase mitergriffen ist. Wenn der Process aber auf einer anderen Stelle primär auftritt, so sind Verwechselungen mit tertiärer Syphilis und Sarkom nicht unmöglich. Die Erstere tritt aber nie so unmerklich auf, sondern macht im Gegensatz zu dem Sklerom, das wenig Beschwerden verursacht, in der Regel heftigere Schmerzen. Auch ist bei der Syphilis die Erkrankung fast immer auf eine Seite beschränkt, wenigstens auf der einen viel mehr entwickelt, während man bei dem Sklerom den ganzen Hals erkrankt findet und auch die verschiedenen Stadien desselben, die Tumorbildung, die Infiltration und die Narben alle zu gleicher Zeit zu sehen sind. Der Verlauf ist ferner bei der Syphilis im Verhältniss zu dem des Sklerom ein viel rascherer. Die Skleromtumoren sind in der Schleimhaut verschieblich, während die syphilitische Tumorbildung, das Gumma, fest mit dem Untergrund verwachsen ist. Die Syphilis ist auch meist von Lymphdrüsenschwellungen begleitet, die beim Sklerom fehlen. Sarkomatöse Tumoren in der Nase werden vom Sklerom kaum zu unterscheiden sein, ausser durch die mikroskopische Untersuchung eines Probestückchens.

Die Krankheit kommt besonders im Südosten von Europa vor. Einzelne Fälle sind in Italien, auf den Antillen, in Südamerika, ferner in Frankreich und Portugal gesehen worden. Ich habe nur einen Fall untersuchen können, der aus der Gegend von Wiesbaden stammte. Er bot ganz genau das Bild der Krankheit nach der so genauen Beschreibung von Wölfler dar, nur dass die Mickulicz'schen Zellen fehlten. Die Bacillen waren damals noch nicht bekannt.

Die Prognose ist trotzdem, dass die Krankheit eine lokale ist und bleibt, ungünstig. Auch bei Anfangs gelungener örtlicher Behandlung werden sich sehr bald Rückfälle zeigen und schliesslich wird das Leben doch durch Stenose der Luftwege bedroht.

Da wir kein Mittel haben, auf den allgemeinen Verlauf der Krankheit einzuwirken, so muss sich die Behandlung auf die symptomatisch örtliche beschränken. Die Tumoren wird man mittelst Galvanokaustik oder anderer Kaustika, wie Aetzkali, Chromsäure, Pyrogallussäure oder durch den scharfen Löffel zu zerstören versuchen müssen. Doutrelepont empfiehlt Einreibungen mit einer einprocentigen Sublimatlanolinsalbe. Lubliner sah einen Fall in Warschau spontan heilen nach einem *Typhus exanthematicus*. Vielleicht könnte man dasselbe nach Erysipel beobachten und wäre, wenn man die Neigung zum Umsichgreifen besser beherrschen könnte, der Versuch einer Impfung gewiss erlaubt. Verengerungen der Nase wird man durch Erweiterungsmittel beseitigen, durch das Einlegen von Röhren oder Laminaria.

h) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Diphtherie.

Unter der echten Diphtherie versteht man eine Krankheit, welche mit der Bildung von Membranen in oder auch auf den erkrankten Schleimhäuten einhergeht. Die in die Schleimhaut eingelagerten Membranen nennt man Diphtherie, die aufgelagerten Kroup. Ueber das Verhältniss der beiden zu einander sind die Akten noch nicht geschlossen. Ich glaube, mit Henoch, Glaeser und vielen anderen, dass es einen sogenannten genuinen Kroup giebt. Dafür spricht schon die Geschichte. Ueber die Diphtherie giebt es geschichtliche Angaben aus den ältesten Zeiten und aus allen Ländern. Unter anderem war im vierzehnten Jahrhundert auch hier in Frankfurt eine verderbliche Krankheit, welche nach der Beschreibung der Chronisten wohl sicher Diphtherie gewesen ist. Dann giebt es wieder Zeiten, in denen alle Nachrichten über eine derartige Krankheit mangeln, wenigstens für Mitteleuropa. An der Seeküste scheint sie unter verschiedenen Namen mehr oder weniger immer endemisch geblieben zu sein. In Deutschland kam in der Zeit von den Befreiungskriegen bis Ende der fünfziger Jahre die Diphtherie nicht vor, während der Kroup eine nicht seltene Krankheit war. Unsere alten Aerzte haben doch auch oft bei Halsentzündungen in den Hals gesehen und würden die so auffallenden diphtherischen Veränderungen nicht übersehen haben. Mein Vater, der bei Halsentzündungen immer den Hals untersuchte, versicherte mich oft, dass er vor dem Jahre 1860 einen Fall von Diphtherie nicht gesehen habe, während er eine grosse Anzahl Fälle von Kroup behandelte. Im Jahre 1860 sah er den ersten hier in Frankfurt vorgekommenen Fall bei einem aus England zugereisten Mann. Der Befund auf den Mandeln mit den auffallenden weissen Häuten war meinem Vater ganz neu. Die Krankheit trat dann im Jahre 1861 heftiger auf. Aehnliche Beobachtungen sind überall gemacht worden. Eigenthümlich ist die Erscheinung, dass während der Zeit des Herrschens einer Diphtherieepidemie die Kroupanfälle ausserordentlich selten werden, fast verschwinden und dass dieselben sich in diphtheriefreien Zeiten dagegen mehr häufen.

Eine besonders charakteristische Eigenschaft der Diphtherie ist die Uebertragbarkeit, was man aber vom Kroup niemals hat behaupten hören. Dieses Merkmal allein ist doch so auffallend, dass es den älteren Aerzten gewiss nicht entgangen wäre, ganz abgesehen von der Membranbildung; nannte man ihn doch den „sporadischen“ Kroup. Gläser sagt sehr richtig: „Entscheidend gegen die Einheit der beiden hier in Frage stehenden Krankheiten scheint mir der Umstand zu sprechen, dass bei dem häufig und von hervorragenden Männern beschriebenen Kroup eine ganze

Reihe von Erscheinungen offenbar niemals beobachtet wurden, die bei der Diphtheritis ein ganz gewöhnliches Vorkommniss bilden. Wo hat man bei Kroup gehört von der diphtheritischen Infiltration mit Nekrose des Gewebes an Mandeln u. s. w., wie sie die schweren Formen von Diphtheritis liefern? wo von Nasendiphtherie, wenn immerhin bei Kroup sich gelegentlich ein Schnupfen zeigen mag? wo von der begleitenden Herzschwäche, der Albuminurie, der Nephritis, den Blutungen u. s. w.? wo von Nachkrankheiten, von Lähmungen?"

Gegen die Verschiedenheit der beiden Krankheiten spricht neuerdings wieder das Auffinden des Löffler'schen Bacillus bei einfachem Kroup, was E. Fränkel gelungen ist. Vielleicht walten da ähnliche Verhältnisse vor wie bei Tuberkulose, Lupus und Skrophulose?

Weitere Untersuchungen und Beobachtungen müssen noch Klarheit in das Verhältniss von Diphtherie und Kroup in klinischer Hinsicht schaffen. Da die Diphtherieepidemien der früheren Zeit nach längerem oder kürzerem Bestehen immer wieder aufgehört haben, so wird ja vielleicht noch einmal die Zeit erscheinen, wo man diese Frage noch besser wird prüfen können. Es kommen doch auch jetzt noch Fälle vor, wie ich es selbst, allerdings vor der Kenntniss des Löffler'schen Bacillus erlebt habe, in welchen man, ausser dem Kehlkopf und der Luftröhre, keine andere Schleimhaut befallen findet.

Ich will dem genuinen Kroup keinen besonderen Abschnitt widmen. Am passenden Orte werde ich ihn mit besprechen. Im Allgemeinen wird er jetzt von Vielen als eine rein laryngeale Form der Diphtherie angesehen.

Als Ursache der wirklichen Diphtherie wird jetzt allgemein der Klebs-Löffler'sche Bacillus (Tafel VI, Fig. 1) angenommen, nachdem er von verschiedenen Forschern in verschiedenen Ländern in allen Fällen wirklicher Diphtherie nachgewiesen werden konnte; die Widersprüche dagegen sind nur noch vereinzelte. Nach Löffler wächst derselbe am besten auf einer Mischung von 3 Theilen Blutserum und 1 Theil Fleischbrühe, der man 1 Procent Pepton, 1 Procent Traubenzucker und 0,5 Procent Kochsalz zusetzt; Baginsky hält einfaches Blutserum für genügend. Auch die Milch ist ein guter Nährboden für die Bacillen und sind daraus wohl die durch Milch verbreiteten Epidemien zu erklären. Auf der ersteren Mischung wachsen sie im Brutofen bei Bluttemperatur besser als alle anderen Bakterien, aber auch noch bei einer Temperatur von 20 Grad. Die Aussaat entnimmt man mit einer geglühten Pincette aus den Membranen oder direkt aus dem Halse. Oft kann man schon nach zehn Stunden entwickelte Kolonien finden. Dies Verfahren wird jetzt an Orten, wo man einen Brutofen haben kann, vielfach geübt. Für die Praxis des gewöhnlichen Arztes ist es noch nicht geeignet, denn ohne

Brutofen wächst die Kultur, wie es scheint, zu langsam und nicht sicher genug, man braucht die richtige Diagnose früher. ASHBY will die Diagnose wiederholt aus mit Karbolfuchsin oder LÖFFLER's Methylenblau gefärbten Deckglaspräparaten sofort gestellt haben. Wenn weitere Beobachtungen die Zuverlässigkeit dieser Methode werden erwiesen haben, so dürfte sie allen Anforderungen des praktischen Arztes entsprechen. Bis dahin wird er sich an den makroskopischen Befund halten müssen, der freilich öfter eine sichere und sofortige Entscheidung nicht zulässt.

Im trockenen Zustande hält sich der Bacillus bis zu fünf Monaten sicher infektiös, im feuchten wahrscheinlich aber noch viel länger; doch kommen selbst nach zwei Jahren noch Reïnfektionen vor. Der Bacillus widersteht der Kälte. In New-York wurde die Leiche eines an Diphtherie verstorbenen Kindes in Eis aufbewahrt, andere Kinder leckten an dem Eis, drei erkrankten, durch sie wurden 32 angesteckt, von denen 15 starben.

LÖFFLER hatte schon gefunden, dass im Munde ganz gesunder Menschen eine mit dem echten Diphtheriebacillus fast identische Bacillenform vorkommt, die sich nur dadurch von ihm unterscheidet, dass sie bei Thieren nicht pathogen wirkt. Er glaubte zwei verschiedene Arten vor sich zu haben und nannte den zweiten den Pseudodiphtheriebacillus. Derselbe findet sich in der Regel mehr vereinzelt, der echte in Haufen. ROUX und YERSIN haben nun nachgewiesen, dass beide Formen Angehörige derselben Bacillenart sind, dass man die eine in die andere überführen kann.

Während LÖFFLER, VON HOFMANN und C. FRÄNKEL den echten virulenten LÖFFLER'schen Bacillus auch in der Mundhöhle ganz gesunder Menschen gefunden haben, wurde er von FEER in Basel bei einfacher katarrhalischer Angina gezüchtet und zwar von drei Kindern, die nicht in dem Diphtheriezimmer lagen. Er fand bei zweien auch Beläge, die dem bei der Diphtherie sehr ähnlich waren, bei denen sich aber nur Streptokokken erzielen liessen. Nach C. FRÄNKEL tragen diese letzteren vielleicht dazu bei, die Virulenz der Diphtheriebacillen zu erhöhen oder zu erzeugen.

Der LÖFFLER'sche Bacillus findet sich erst vom zweiten Tage ab in den Membranen und lässt sich in dem Sekret der Mandeln noch einige Tage nach dem Verschwinden der Häute nachweisen. Nach den bisherigen Beobachtungen wurde der Bacillus nie in den inneren Organen gefunden. Man erklärte sich das Ergriffenwerden derselben bei Diphtherie durch die Vermittlung einer chemischen Substanz, die auch von LÖFFLER selbst, ferner von ROUX und YERSIN, sowie auch von BRIEGER und C. FRÄNKEL dargestellt wurde. Die beiden letzteren Forscher fanden sie als eine weisse, amorphe, krümlige Masse, mit der sie bei Thieren die Erscheinungen der Diphtherie einschliesslich der Lähmungen hervorrufen konnten. ROUX und YERSIN halten die Substanz für ein Ferment, die beiden deutschen Kollegen dagegen für ein Toxalbumin.

Die Diphtherie ist anfangs immer eine lokale Krankheit, wenigstens wird das jetzt ziemlich allgemein angenommen. Die Verbreitung in dem Körper würde sich also entweder durch die Aufnahme der Toxalbumine, oder durch die Einwanderung von Streptokokken vollziehen. Auf letztere Ursache führt BEHRING die Verbreitung der Komplikationen der Krankheit mit Ausnahme der membranösen Ausschwitzungen auf die Schleimhaut der Luftwege zurück, die nach ihm die einzige durch den Löffler'schen Bacillus direkt veranlasste Erscheinung wären

Die Exsudationen bei der Rachendiphtherie und dem Kroup sind dem Princip nach identisch, wie WAGNER und WEIGERT annehmen, im Gegensatz zu der Ansicht von VIRCHOW, welcher glaubt, dass die Rachendiphtherie nicht eine Auflagerung auf die Schleimhaut, sondern eine Einlagerung in das Schleimhautbindegewebe darstellt. Nach der Ansicht von WEIGERT beruht die Eigenthümlichkeit der diphtherischen Auflagerungen im Rachen und den Athmungsorganen darin, dass durch den Untergang des Epithels bei erhaltenem Schleimhautbindegewebe die Möglichkeit gegeben ist, dass das entzündliche, an die Oberfläche tretende Exsudat gerinnt. So lange nämlich auch nur eine Schicht Epithel erhalten ist, wird dem Exsudate durch diese die Fähigkeit zu gerinnen genommen. Eine zweite Bedingung für die Gerinnung der Schleimhautexsudate ist dann noch die, dass die krankheitserregenden Agentien nicht ihrerseits die Gerinnung hindern, wie dies namentlich durch Staphylokokken u. s. w. direkt oder indirekt bewirkt wird. Die Unterschiede zwischen den fest anhaftenden Exsudaten des Rachens und den locker aufsitzenden in dem Kehlkopf und in der Trachea sind dadurch bedingt, dass einmal nach dem Verlust des Epithels am Rachen die fibrinogenen Faktoren in reichlicherer Menge an die Oberfläche treten und daher viel dickere balkige Fibrinmassen erzeugen, im Gegensatz zu dem fadenartigen in Kehlkopf und Trachea und dass andererseits bei dem Mangel einer Basalmembran die Fibrinbalken am Rachen viel inniger mit dem Bindegewebe zusammenhängen als in der Trachea.

Wenn oben gesagt worden ist, dass die typische Exsudation bei dem Rachen- und Kehlkopfkroup der des Epithels beraubten Schleimhaut aufliegt, so darf man daraus aber nicht entnehmen, dass das Bindegewebe vollkommen frei von entzündlichen Produkten wäre. Im Gegentheil hat WEIGERT durch eine neue Färbungsmethode, die das Fibrin deutlich hervortreten lässt, nachgewiesen, dass sogar im Bindegewebe sich fibrinöse Exsudationen vorfinden. Diese fibrinösen Exsudationen sind aber sowohl bei dem typischen Kroup als bei der Rachendiphtherie wahrzunehmen, so dass man aus ihrem Vorhandensein nicht etwa schliessen kann, dass nun doch die alte Ansicht zu Recht bestände, dass bei der Rachendiphtherie die Exsudation in die Schleimhaut beim Kroup

24*

auf dieselbe erfolgt. Diese im Bindegewebe liegenden fibrinösen Exsudationen sind weder für die Rachendiphtherie noch für den Trachealkroup charakteristisch, sie finden sich im Gegensatz zu den typischen Ablagerungen auf die Schleimhaut bei allen möglichen entzündlichen Processen.

Ausführlich sind diese Verhältnisse namentlich von GOLDMANN und MIDDELDORFF bearbeitet worden.

Die geringste Erscheinung, welche die Diphtherie auf den Schleimhäuten hervorbringt, ist die kroupöse Membran; wenn man nicht die seltenen Fälle einfacher Röthung der Halsschleimhaut, als Diphtherie ansehen will, welche man bisweilen bei einzelnen Familienangehörigen in Hausepidemien findet, in denen die übrigen Familienglieder an unzweifelhafter Diphtherie erkrankt sind. Man sieht die kroupösen Ausschwitzungen fast nur auf der mit Flimmerepithel bekleideten Schleimhaut, und nur in ganz leichten Fällen und nur im Beginn auch auf der mit Pflasterepithel versehenen. Umgekehrt beobachten wir die oberflächliche Nekrose, die diphtherische Membran fast nur auf Pflasterepithelschleimhaut und nur selten und nur in ganz kleinem Umfange auf der flimmernden. Zieht man eine diphtherische Membran mit Gewalt von ihrer Unterlage ab, so treten Gefässeröffnungen, Blutungen ein, eine Thatsache, die, meiner Meinung nach, für die Verbreitung der Diphtherie im Körper und damit auch für die Frage der örtlichen Behandlung von grösster Wichtigkeit ist. Stösst sich das nekrotische Gewebe ab, so erscheint dann ein rother granulirender Grund, die Stelle heilt mit einer Narbe, wenn die Erkrankung einigermaassen in die Tiefe gegangen war.

Eine oberflächliche Nekrose stellt auch die Entzündung des Halses bei Scharlach dar; sie wird indessen nur durch Streptokokken verursacht. Den LÖFFLER'schen Bacillus hat man bei der Scharlachangina noch nicht gefunden; nach BAGINSKY wird er bei ihr von den Streptokokken überwuchert. Es würde mich gar nicht erstaunen, wenn man ihn bei Kombination von Scharlach und Diphtherie fände; und wäre dies nur ein neuer Beweis, dass jede Entzündung, wie wir schon wissen, der Ansiedlung des Diphtheriebacillus einen günstigen Boden schafft, der Scharlach so gut wie eine einfache akute oder chronische Angina, ebenso wie die Masern, der Typhus u. s. w. Ich werde in dem nächsten Abschnitte noch darauf zu reden kommen, dass die Scharlachangina von der Diphtherie streng zu unterscheiden ist.

Wenn man auch in dem LÖFFLER'schen Bacillus die Ursache der Diphtherie jetzt sicher gefunden hat, so muss dieser doch für die Möglichkeit seiner Ansiedlung in dem Körper gewisse Vorbedingungen antreffen. Es sind das theils örtliche, theils allgemeine.

Unter den örtlich disponirten Körpergegenden ist die der Mandel auch wirklich eine der geeignetsten, indem in sehr vielen

derselben eine chronische Entzündung der Lakunen mit Abschilferung des Epithels vorkommt, in welchen der Bacillus einen förmlichen Brutofen findet. Ist durch die Wirksamkeit der LÖFFLER'schen Bacillen einmal eine nekrotische Stelle geschaffen, so bildet diese wieder den geeignetsten Platz zur Entwicklung virulenter Streptokokken, die sich fast immer im Munde in einer weniger virulenten Form vorfinden. Die nekrotische Stelle bietet ihnen die zu ihrer Entwicklung so günstigen abgestorbenen Massen in feuchter Wärme. Der Platz ist so geeignet für ihre Züchtung, dass man sich nur erstaunt, dass sie nicht noch öfter von da aus ihre schädlichen Exkursionen in den Körper antreten.

Oertlich disponiren alle Entzündungen in dem Hals, akute oder chronische, dann auch Wunden, wie wir dies an der äusseren Haut beobachten können. Kinder mit grossen zerklüfteten Mandeln, die sich durch die Zurückhaltung des Sekrets in den Lakunen immer in einem etwas entzündlichen Zustand befinden, sind sehr disponirt, ebenso wie die mit grösseren Rachenmandeln, sowohl desswegen, weil in derselben ebenfalls immer entzündliche Processe vorhanden sind, die sich auf den unteren Schlund verbreiten, als auch, weil Kinder mit Rachenmandeln mit offenem Mund athmen und dadurch der Bacillus leichter auf die disponirte Fläche gelangen kann. In der Nase wird der eingedrungene Bacillus durch die Flimmerepithelien und das Schneuzen entfernt, wodurch sich das verhältnissmässig seltene Vorkommen von primärer Diphtherie in derselben erklärt.

Die beobachtete zeitweise oder dauernde Immunität gegen Diphtherie dürfte sich manchmal auch aus dem Mangel eines geeigneten Einnistungsplatzes im Körper erklären lassen, wie bei narbigen oder bei gut geschlitzten Mandeln.

Ebenso wie diese chronischen wirken akute Entzündungen. Kinder, die leicht eine frische Angina bekommen, haben auch offene Pforten für das Eindringen des Diphtheriebacillus. Dieselbe Wirkung haben, wie bereits erwähnt, die durch akute Infektionskrankheiten, Scharlach, Masern, Typhus u. s. w. hervorgerufenen Halsentzündungen.

Echte Diphtherie kann sich mit allen diesen Zuständen verbinden. Es sind dies die sogenannten sekundären Formen.

Zu den allgemein disponirenden Verhältnissen gehört alles, was den Körper schwächt: vorhergegangene Krankheiten, schlechte Ernährung, eine Schwächung der Konstitution durch das Leben in einer von Kanalgasen geschwängerten Atmosphäre u. s. w. Es wäre aber auch möglich, dass der Bacillus direkt mit Kanalgasen in die Häuser gelangen könnte. Von England, wo man dieser Sache schon lange eine grosse Beachtung schenkt, kommen in jedem Jahr eine ganze Menge Berichte über Epidemien, die durch Defekte in der Drainage in einzelnen Häusern, in Schulen u. s. w. entstanden sein sollen. Ich habe selbst zwei Häuser gekannt, in

welchen Jahre lang die Diphtherie und zugleich auch Typhus herrschend waren, deren Vorkommen erklärlich wurde, nachdem unter beiden Häusern alte, unbenutzte, nicht gereinigte Versickergruben entdeckt worden waren. Diese hatten Jahre lang jedenfalls vollständig still gelegen, bis sie durch eine grosse Ueberschwemmung wieder mit Wasser gefüllt wurden und dadurch eine Zersetzung des Inhalts eingeleitet war. Von dieser Ueberschwemmung an datirten die Epidemien in den Häusern. Sie verschwanden, nachdem der pestilenzialisch riechende Inhalt dieser Gruben entfernt war. Dieselben hatten sonst keine Verbindung mehr mit dem Haus; der Infektionsstoff muss durch die Kellerdecke und den Fussboden eingedrungen sein. Wenn es auch sicher ist, dass die Diphtherie in sehr vielen Fällen nicht hierdurch bedingt wird, da sie ja auch in den bestkanalisirten Häusern vorkommt, so sollte man doch, wenn in derselben Behausung immer wieder Diphtheriefälle vorkommen, der Kanalisation eine eingehendere Untersuchung zu Theil werden lassen.

Die Entwicklung der Diphtherie zu Epidemien scheint sich auf dem Wege des Verkehrs zu vollziehen. AXEL JOHANESSEN hat darüber in dem dünnbevölkerten Norwegen sehr schöne Beobachtungen machen können, wohingegen er einen Einfluss der Witterung nicht nachweisen konnte. Ganz dieselben Ergebnisse hatte LYS in Bournemouth. Wenn man behauptet hat, dass sie sich nach der Dichtigkeit der Bevölkerung verbreite, so widerlegt dies in erdrückender Weise die Statistik der Jahre 1875—1886 in Preussen. Die stärkste Diphtheriesterblichkeit hatte der schwach bevölkerte Regierungsbezirk Gumbinnen, eine der schwächsten Köln. Gumbinnen hatte auf 10 qkm 496 Einwohner bei 409 Diphtherietodesfällen auf 100000 Lebende berechnet, Köln 1897 Einwohner auf dieselbe Fläche mit 68 Todesfällen, und Berlin 207589 Bewohner mit 159 Todesfällen.

Man macht aber auch für das Gegentheil sprechende Einzelbeobachtungen. GOTTSTEIN berichtet über einen Fall, in welchem eine ganze Familie in einer Küche zusammenwohnte und durch die Erkrankung eines Kindes doch keine Uebertragung auf die anderen Glieder der Familie stattfand. Aehnliches wird jeder beschäftigte Arzt in seiner Praxis erlebt haben.

Die oft behauptete Uebertragung von Hühnern oder Tauben ist noch nicht sicher bewiesen. Manche Beobachtungen sprechen für die Möglichkeit.

Ausserdem haftet das Diphtheriegift an den von Kranken gebrauchten Gegenständen, so namentlich an Kleidern, Betten, Vorhängen, Teppichen, Tapeten der Zimmer. Es ist bekannt, dass das Töchterchen des an Diphtherie verstorbenen Professor WEBER in Heidelberg ein Jahr nach dem Tode des Vaters an Diphtherie erkrankte, vier Tage nachdem man in seinem Beisein die damals in einem Koffer verwahrten Kleider des Vaters ausgepackt hatte.

Bücher aus Leihbibliotheken z. B. sind in der Beziehung immer etwas verdächtig und sollten wirklich öfter desinficirt werden.

Nach langem Leerstehen eines Zimmers, in welchem ein Diphtheriekranker gelegen hat, wird der nächste Bewohner oft von der Krankheit befallen. Es sind auf diese Art gewiss manche Fälle von in Gasthöfen stattfindenden Erkrankungen zu erklären. Ein älterer Kollege z. B., der gar nicht mehr prakticirt, erkrankte vor Kurzem an einer sehr heftigen Diphtherie in dem Gasthof einer benachbarten Badestadt und ähnliche Fälle wird man hundertweise finden. Das kann sich nur bessern, wenn die Meldeordnung der Diphtheriefälle auf's Strengste durchgeführt und von der Obrigkeit auf energische Desinfektion solcher Gasthofszimmer, aber auch der Privatwohnungen und der gebrauchten Gegenstände gehalten wird.

Die Diphtherie kommt in allen Lebensaltern vor. Nach Schlichter sollen sogar die Säuglinge besonders empfänglich sein. Ich kann das nach meinen allerdings verhältnissmässig geringen Erfahrungen nicht bestätigen. Bis zu dem zweiten Jahre ist sie am gefährlichsten, danach nimmt die Gefährlichkeit ab, nach dem fünfzehnten Jahre ist die Krankheit nicht nur seltener, sondern in der Regel auch weniger bösartig. Sie verschont aber auch Greise nicht.

Das Klima hat keinen Einfluss, sie findet sich in allen Himmelsstrichen. Gegenden, in welchen plötzliche Temperatursprünge und Wechsel der Feuchtigkeit vorherrschen, sind mehr disponirt.

Die Krankheit findet sich daher auch häufiger im Winter. Es mögen die in dieser Jahreszeit öfter vorkommenden Mandel- und Rachenentzündungen zu ihrer Vermehrung beitragen, ganz besonders aber auch, wie Krieger nachgewiesen hat, die häufig überheizten Wohnungen, während sich im Sommer in einer gleichmässig trockenen und warmen Luft die Diphtherie weniger leicht entwickelt.

Dass die Krankheit, wie Schech und Kohts nach ihren Erfahrungen behaupten, bei derselben Person nicht leicht wiederkomme, kann ich nicht bestätigen. Schech meint, dass es sich bei öfteren Wiedererkrankungen immer um follikuläre Anginen gehandelt habe. Ich kenne Familien, in welchen die Kinder ein bis zwei Mal im Jahre ganz unzweifelhafte Diphtherie bekommen.

Die Inkubation beträgt im Mittel vier Tage. Direkte Uebertragung, wie Aerzte sie namentlich beim Untersuchen von Kindern durch das Angehustetwerden mit Membranen erleben, hat oft schon nach 12—24 Stunden eine Erkrankung zur Folge, wenn die Membranen zufälliger Weise z. B. in die Nase gerathen. Fälle von längerer Inkubationsdauer bis zu vier Wochen sind wohl in der Regel als Reïnfektionen anzusehen.

Die Diphtherie beginnt in der Regel lokal in dem Schlunde, selten in der Nase oder im Kehlkopf. Sie kann aber auch primär

auf Wunden der äusseren Haut oder an den Geschlechtstheilen auftreten. Bei kleineren Kindern ist der Anfang oft verschleiert. Die Kinder klagen nicht über Schmerzen, sie haben nur Fieber. Man sollte desshalb es sich zur Regel machen, jedem fiebernden Kinde in den Hals zu sehen.

Man unterscheidet gewöhnlich bei der Diphtherie drei Formen des Auftretens, das sogenannte Diphtheroid, die membranöse und die gangränöse Form.

Als geringste Erkrankung könnte man, wie oben schon erwähnt, die Fälle bezeichnen, die man öfter in Familien beobachtet, in denen vier Kinder z. B. an einer Diphtherie erkrankt sind und dabei das fünfte eine anscheinend einfache Angina hat ohne Flecken. Ich glaube, dass man diese ebenso zur Diphtherie wird rechnen müssen, wie den Scharlach *sine exanthemate* zum Scharlach.

Man unterscheidet auch noch den absteigenden Kroup, wenn die Krankheit zuerst in dem Schlunde auftritt und danach erst in den Kehlkopf übergeht, und den aufsteigenden, wenn der letztere zuerst erkrankt war und nachher erst sich die Flecken auf den Mandeln zeigen. Diese letztere Form ist die bei Weitem seltenere; man nennt sie den primären Kroup, der sich von dem sogenannten genuinen nur durch das spätere Auftauchen der Flecken im Schlunde unterscheidet, welche bei diesem fehlen. Ich möchte hier in Betreff des genuinen Kroups die Bemerkung einschalten, dass derselbe sich ganz den bei Diphtherie vorkommenden Kroupformen, sowohl in der Art des Verlaufs nach unten, als auch durch das plötzliche Auftreten in der Nacht anschliesst. Er tritt nur in der Regel mit mehr Fieber auf und stellt aber sonst eine etwas mildere Form dar, deren Prognose auch günstiger im Allgemeinen und in Bezug auf die Tracheotomie ist. Jacobi hält die relative Abwesenheit des Fiebers für geradezu pathognomonisch für die diphtherische Laryngitis.

Das Diphtheroid hat, wie schon oben erwähnt wurde, die grösste Aehnlichkeit mit der *Angina follicularis* und *lacunaris*, wie Jacobi sich ausdrückt, eine „gefährliche Verwandtschaft“ damit. Es tritt in der Regel mit im Beginn heftigerem Fieber auf, welches sehr bald nachlässt und gewöhnlich am zweiten Tage schon völlig verschwunden ist. An den Mandeln treten in den Lakunenmündungen oder in Falten an den Gaumenbogen korngrosse oder auch grössere weisse, meistens etwas gelblich gefärbte Flecken auf, die in diesem Stadium eine grosse Aehnlichkeit mit den Mandelpfröpfen haben. (Es sind gewiss oft auch solche, welche durch den Entzündungsprocess an die Oberfläche befördert werden.) Oft sind es längliche Streifen, die meistens bald zu grösseren Flecken zusammenfliessen und selten über die Grenzen der Mandel hinausgehen, zum Unterschied von der zweiten Form. Mit oder ohne Behandlung stossen sie sich am zweiten oder dritten Tage ab, und der Kranke ist wieder geheilt. Doch bleibt auch bei

dieser Form oft eine gewisse auffallende allgemeine Schwäche zurück. Das Diphtheroid findet sich, wie die anderen Formen auch, fast nur doppelseitig.

Aus der ersten Form kann sich die zweite entwickeln, wenn die Flecken zu Membranen zusammenfliessen. In den heftigeren Fällen tritt die Krankheit gleich von Anfang an mit Membranen auf. Bei der ersten Untersuchung sieht man in der Regel gleich grössere oder kleinere, weisse oder weissgelbliche Häute auf den Mandeln und fast immer auch auf den Seitensträngen, den Gaumenbogen und an der Uvula, seltener auf der hinteren Rachenwand, noch seltener auf der Mundschleimhaut. Sie fliessen mit benachbarten Flecken zusammen und erreichen bisweilen eine erhebliche Grösse und Dicke. Ich sah einmal bei einer Erwachsenen eine den ganzen Schlundring auskleidende Haut von der Dicke von mindestens einem Centimeter, die sich nachher *in toto* ablöste und ohne Nachtheil verschluckt wurde.

Die Membranbildung muss sehr häufig auch in dem Cavum stattfinden. Es ist bei dem geschwollenen Zustande des unteren Rachens schwer, sie rhinoskopisch festzustellen, allein schon der Ausfluss aus der Nase, der nicht immer nur von einer Erkrankung derselben herrührt, beweist die Lokalisation im Cavum. Praktisch zu trennen sind beide nicht. Die Nase sieht man von vorne mit serösschleimiger Absonderung angefüllt, nach deren Entfernung oft auch da weisse Flecken zum Vorschein kommen, welche im Aussehen die grösste Aehnlichkeit mit den durch galvanokaustische Aetzung erzeugten haben. Sie finden sich meistens auf den unteren Muscheln oder der Scheidewand und wandern auch durch den Thränennasenkanal nach der Konjunktiva des Auges oder vom Cavum aus in die Ohren, wo sie gewöhnlich eine recht verderbliche Wirksamkeit entfalten.

Der stets bei dem Ergriffensein des Cavum oder der Nase vorhandene ichoröse Ausfluss reizt die Haut des Eingangs und der Oberlippe, sie wird geröthet, wund bis auf die Wangen hin. Auf diesen wunden Stellen siedelt sich dann gar nicht so selten der Bacillus auch in Gestalt einer weissen Einlagerung an.

Auch das Zahnfleisch und der Kehldeckel sind nicht selten befallen.

Im Kehlkopf zeigen sich die Häute selten in zusammenhängender Fläche, wenigstens nicht im Anfang. Sie treten auch da zuerst in einzeln stehenden Flecken auf den Taschenbändern und der Unterseite des Kehldeckels auf, sie füllen ebenso häufig die Glottis, da sie an den mit Plattenepithel versehenen Stimmbändern fester haften. Die Membranbildung bleibt manchmal auf den Kehlkopf beschränkt, in den meisten Fällen, wenigstens in gewissen Epidemien, verbreitet sie sich auf die Luftröhre, wo man anfangs bisweilen auch die getrennten Flecken sehen kann, die später zusammenfliessen und ganze Röhren bilden bis in die

feinsten Bronchien. Sie stellen sich nach dem Auswerfen als die bekannten, meist dichotomisch verzweigten, membranösen Röhren dar, aus deren Kaliber man auf die Tiefe, aus welcher sie herstammen, einen Schluss ziehen kann. In der Luftröhre sind es beinahe ausschliesslich aufgelagerte Membranen, nur höchst selten und dann nur an ganz kleinen Stellen kommt es zur Bildung der eingelagerten.

Die Erscheinung der Heiserkeit bei Diphtherie wird aber nicht immer nur durch die Bildung von Membranen bewirkt, sondern ist oft auch lediglich die Folge einer subchordalen Schwellung, wie es meines Wissens zuerst von Dehio angegeben wurde. Ich kann es nach mehrfacher Erfahrung bestätigen. Es wäre möglich, dass der Kroupton des Hustens auch bei der Diphtherie durch diese Schwellung bedingt wäre.

Auf der äusseren Haut siedelt sich die Diphtherie besonders an den Stellen an, wo sie an die Schleimhaut grenzt, so an Mund und Nase, wie schon erwähnt, an dem After, den Geschlechtsorganen, auch im äusseren Ohr nach Durchbruch des Trommelfells und sonst an wund gewesenen oder gewordenen Stellen. Sie verbreitet sich z. B. mitunter von der Tracheotomiewunde aus über den Hals und weiter über einen grossen Theil des Thorax. Sie kann auch umgekehrt von einer äusseren Wunde auf das Innere übergehen. Ich behandelte einmal einen Knaben an einer Wunde am Fusse, in welcher sich eines Tages diphtherische Einlagerungen fanden, zwei Tage später hatte er die Krankheit auch auf den Mandeln. Die unverletzte äussere Haut soll eine diphtheritische Erkrankung zeigen können in der Form einer gelbweissen Erhabenheit; sonst nimmt sie noch öfter an der Erkrankung Theil durch eine mehr oder weniger ausgebreitete und ausgesprochene Röthe, die eine so grosse Aehnlichkeit mit der des Scharlachs hat, dass in einzelnen Fällen die Diagnose nur etwa aus gleichzeitigen Epidemien und aus der Aetiologie gemacht werden kann. Weitere Untersuchungen müssen noch feststellen, ob diese Röthung durch eine Einwanderung von Streptokokken verursacht ist, wie wahrscheinlich auch die bei dem Scharlach. Die bei der allgemeinen Sepsis auftretende Röthung der äusseren Haut spricht für diese Ansicht.

Im weiteren Verlauf der Krankheit schlagen sich die Membranen an den Rändern um, da diese sich in der Regel zuerst loslösen. Dann stösst die Membran sich theilweise oder auf einmal ganz ab und man hat einen roth granulirenden Grund vor sich. Hat derselbe noch ein gelbliches Aussehen, so ist immer noch die Gefahr einer Wiederbildung der Membranen vorhanden; dieselben können sich einmal oder auch öfter wieder erzeugen. Es sind Fälle von monatelanger Dauer von Membranen beschrieben, doch wäre da eine Verwechslung mit grossen Mandelpfröpfen möglich. Ich wurde zwei Mal in solchen Fällen chronischer

Diphtherie konsultationsweise hinzugezogen und beide Male erwiesen sich die Membranen als solche Pfröpfe. Die zweite, die membranöse Form hinterlässt höchstens oberflächliche Narben in der Schleimhaut.

Die dritte, die **gangränöse Form**, tritt entweder gleich von Anfang an als solche auf oder entwickelt sich aus der zweiten. Bei der Untersuchung findet man die ganze Halsgegend oft enorm geschwollen, grau, graugrünlich oder meistens schwarzgrau infiltrirt. Diese Verfärbung ist entweder umschrieben oder mit unbestimmten Grenzen in der Schleimhaut verbreitet; sie greift auf die Seitentheile des Schlundes über und auf die Uvula, die gewöhnlich als erstes Opfer fällt; sie kann sich bis auf den harten Gaumen erstrecken. An der Zunge habe ich die Gangrän noch nicht gesehen; sie scheint da sehr selten zu sein. Entwickelt sich diese Form aus der zweiten, so tritt eine graue oder grauschwarze Verfärbung der Membranen und der sie umgebenden Schleimhaut ein, welche dadurch das gleiche Aussehen gewinnt, wie bei der primär brandigen Form. Bei beiden schwellen die submaxillaren Drüsen, die bei der zweiten Form schon oft recht erheblich vergrössert sind, gewöhnlich zu ganz enormer Grösse an. Es kommt hier in den seltensten Fällen zur Abstossung der nekrotischen Massen, da die meisten Kranken vorher sterben. Wenn sich in günstigen Fällen die brandigen Massen doch abstossen, so entstehen dann immer grosse Substanzverluste der Schleimhaut; diese gehen häufig sehr tief, arrodiren die *Art. pharyngea ascendens* oder auch die *sphenopalatina* und es entstehen dadurch die stärksten Blutungen. Ich habe gesehen, dass der grössere Theil des Gaumensegels verloren ging oder die Mandeln oder Theile der hinteren Wand des Schlundes u. s. w. Es macht dabei keinen Unterschied, ob die gangränöse Form aus der membranösen hervorgegangen oder gleich primär als solche aufgetreten war. Kommt ein solcher Fall einmal zur Heilung, so kann sich auch eine sehr ausgedehnte Narbe in Folge der grossen und tiefgehenden Zerstörung bilden, welche immer eine nothwendige Folge der gangränösen Form ist. Solche Narben haben dann in der späteren Zeit eine grosse Aehnlichkeit mit den durch luetische Geschwüre entstandenen.

Wenn die gangränöse Form von Anfang an gleich als solche auftritt, so ist in der Regel der Hals innerlich und äusserlich in unglaublich kurzer Zeit sehr angeschwollen. Ein aashafter Geruch lässt diese Art gleich beim Betreten des Krankenzimmers erkennen. Oft sterben die Kranken schon nach 30—36 Stunden. Der aashafte Geruch ist auch das mahnende Zeichen, wenn die zweite Form in die brandige übergeht.

Die gangränöse Form soll sich nach den Beobachtungen NEUMANN's im Hospitale Friedrichshain schon frühe durch ein stärkeres Ergriffensein der Nase kund geben und es ist gewiss sehr gut möglich, dass von der Nase aus durch Vermittelung der

Nebenhöhlen oder der Lymphgefässe der Schleimhaut das Gehirn in Mitleidenschaft gezogen wird; es sind Fälle von Meningitis bei Diphtherie beobachtet worden. Als eine Unterart der gangränösen wird von Manchen die septische Form angesehen, welche sich durch das rasch ansteigende Fieber, verbunden mit dem Bilde schweren Ergriffenseins, kennzeichnet. Bei ihr besonders kommen die scharlachähnlichen Hautausschläge und die Nierenentzündungen vor. Sie endet gewöhnlich unter den Erscheinungen der Adynamie.*)

Ob diese durch das Einwandern der Streptokokken oder durch die von ihnen erzeugte chemische Substanz zu Stande kommt, ist noch ungewiss. RITTER meint, dass sie mehr der letzteren zuzuschreiben sei, wie sich das durch das Auftreten des bernsteingelben Pleuraexsudats, die parenchymatöse Nierenentzündung und

*) Während des Drucks des Buches erschien die höchst interessante Arbeit von BEHRING, in der er die Ansicht ausspricht, dass die reine Diphtherie nur dadurch gefährlich werde, dass sie in die Bronchien hinuntersteige, dass aber die Diphtherie sich in vielen Fällen mit der Sepsis vereine durch Infektion von schlechten eiternden Zähnen und anderen mundfäuleartigen Processen. Der faulige Geruch und die Zerstörung der Schleimhaut habe mit der eigentlichen Diphtherie gar nichts zu thun. Bei weitem schlimmer noch als die eigentliche Sepsis, von welcher der Begriff der stinkenden Zersetzung unzertrennlich sei, werde die Prognose der Diphtherie durch die Komplikation mit Pyämie. Es sei jetzt durch unzählige Untersuchungen immer wieder — speciell auch bei der Kinderdiphtherie — bestätigt, dass der pyämische Charakter der Krankheit nicht durch die Diphtheriebacillen zu Stande komme, sondern fast ausnahmslos durch die Streptokokken. Durch sie würden die Krankheitsbilder hervorgerufen, welche bei hohem, remittirendem oder intermittirendem Fieber auch ohne Gangrän und stinkende Mundfäule das Aussehen einer Blutvergiftung darböten. Eine dritte Kategorie der Streptokokkenerkrankungen sei nicht ganz so trostlos. Die Bronchitiden und Bronchopneumonien seien es, die sich als Ursache eines hohen, mehr kontinuirlichen Fiebers, beständiger Dyspnoe und anderer alarmirender Symptome nachweisen liessen. Am ungefährlichsten seien die Lokalisationen in der Nähe der Eingangspforten der Streptokokken, vornehmlich an den submaxillaren und tiefer am Halse gelegenen Lymphdrüsen. Hier dokumentirte sich der Krankheitsprocess in einer Drüsenschwellung, welche im Gegensatz zu der diptherischen schnell zu erweichen und zu vereitern die Neigung habe. Auf alle diese die Diphtherie komplicirenden Processe habe sein Heilserum gar keinen Einfluss. Er betrachtet die genannten Komplikationen als bedingt durch vermeidbare, besonders in Krankenhäusern vorkommende Infektionen. Er setzt sie auf eine Linie mit den septischen Komplikationen, die früher die chirurgischen Wunden und die Puerperen befallen hätten, auch als unvermeidliche angesehen worden wären und die wir doch jetzt fast ganz zu vermeiden gelernt hätten, so unwahrscheinlich das früher den Aerzten geschienen habe. Ich habe die Entwicklung damals mit erlebt und erinnere mich sehr gut des Kopfschüttelns, als in unserem ärztlichen Verein ein Kollege über die Entdeckung von DEUMANN und SEMMELWEISS einen Vortrag hielt. Hoffen wir, dass wir später auch bei der Diphtherie auf die jetzige Zeit als auf einen glücklich überwundenen Standpunkt zurückblicken können. Ich habe es für nothwendig gehalten, diese so wichtigen Ansichten BEHRING's noch aufzunehmen, obgleich mir natürlich noch jedes Urtheil darüber abgeht. Bestätigen sie sich, wie kaum anders zu erwarten, so können sie nicht früh genug Allgemeingut aller praktischen Aerzte werden.

den Mangel eines bakteriellen Befundes zeige. Sie erinnere durch ihre unheimliche Schnelligkeit sehr an andere septische Veränderungen.

Das Auftreten in den drei Formen und die Erscheinungen, welche die Krankheit im Halse machen, habe ich bisher geschildert. Es bleibt mir noch eine Reihe von begleitenden Erscheinungen zu besprechen, von denen einige zu den regelmässigen Vorkommnissen gehören, während die anderen sich nur hie und da dazu gesellen und gewöhnlich die Prognose verschlimmern.

Die Respirationsorgane werden sehr häufig mitergriffen. Da ist vor allem die Nase zu nennen, welche in manchen Epidemien immer, in anderen seltener, erkrankt ist. Ich habe oben schon bemerkt, dass der gelblich seröse, schmutzige, blutigrothe Ausfluss die Betheiligung der Nase verräth. Durch die Verstopfung derselben wird die Athmung erschwert, der offene Mund beeinträchtigt den Schlaf und vermehrt in schweren Fällen auch noch die Austrocknung des Mundes und des Halses.

In der Nase kommt auch noch die *Rhinitis fibrinosa* vor, die zuweilen Monate lang dauern kann. Bei ihr hat man den Löffler-schen Bacillus auch gefunden, so dass man einen Theil der Fälle gewiss hierher rechnen muss. Es würde das freilich beweisen, dass der Bacillus nicht ohne Weiteres eine üble Prognose giebt, denn diese Form der Rhinitis ist gutartig und wie es scheint nicht infektiös. Sie charakterisirt sich durch die Auflagerung von ziemlich losen Häuten auf die Schleimhaut, wie ich das früher schon besprochen habe.

Der Uebergang auf den Kehlkopf ist auch epidemienweise sehr verschieden. Anfangs ist eine geringe Heiserkeit vorhanden, bald nimmt sie sehr zu und kann sich schliesslich, wenn die Membranen zwischen die Stimmbänder zu liegen kommen, zur Stimmlosigkeit steigern. Ich habe oben schon bemerkt, dass nicht immer nur Membranen an derselben Schuld zu sein brauchen, sondern dass auch die subglottische Schwellung die gleiche Störung der Stimme hervorruft. Solange die Stimmbänder selbst frei sind, kann trotz massiger Membranbildung die Stimme ganz klar sein.

Ein wichtigeres Symptom ist die Athemnoth, die eine Folge der Schwellung unter den Stimmbändern oder meistens eine solche von Verstopfung des Lumens durch Häute ist. Die Engigkeit tritt, wie beim genuinen Kroup, anfangs anfallsweise auf, auch oft plötzlich in der Nacht; der erste Anfall geht gewöhnlich nach kürzerer Dauer wieder vorüber, es tritt eine solche Euphorie ein, dass man hofft, die Gefahr sei beseitigt, aber ebenso plötzlich zeigt sich wieder eine Verschlimmerung. Die Anfälle wiederholen sich immer häufiger, bis die Athemnoth eine anhaltende geworden ist. In höheren Graden fahren die Kinder im Bett auf, greifen sich an den Hals, dann liegen sie wieder eine kurze Zeit ruhig, dann

verlangen sie auf den Arm der Mutter, dann wieder ins Bett, alle Auxiliarmuskeln werden zur Hülfe gezogen, die Naseneingänge arbeiten mit, die Thoraxmuskeln, die Arme werden angestemmt u. s. w. Wer von den praktischen Aerzten kennt heute nicht dies Bild? Fängt einmal die Apathie an, gewöhnlich auch zugleich mit Zeichen der beginnenden Kohlensäurevergiftung; Cyanose, kühle, mit klebrigem, kaltem Schweiss bedeckte Haut, sehr schnellem oder in höheren Stadien auch mitunter sehr langsamem Puls, so wird der Athem mitunter besser, aber trotzdem trübt sich die Prognose ganz erheblich. Auch dieser Grad ist nicht immer ganz gleichbleibend, bessere Viertelstunden wechseln mit schlechteren. Bei sehr erheblicher Enge werden der *Scrobiculus cordis* und die Seitentheile des Thorax eingezogen, je jünger die Kinder sind, desto mehr. Es wird dies allgemein als ein Zeichen bedenklich gewordener Stenose angesehen und als solches bildet es eine der Indikationen zur Tracheotomie.

Das Hinabsteigen der Membranen in die Bronchien kündigt sich meistens durch Rascherwerden des Athmens und durch einen eigenthümlichen trocknen Ton des Athemgeräusches an, das nach der Tracheotomie eine förmlich blecherne Tonfärbung annimmt. Dieser Ton ist immer ein sehr schlimmes Zeichen. Der Uebergang auf die Lungen ist häufig nur durch die noch gesteigerte Zahl der Athemzüge zu vermuthen. Die Pneumonie ist entweder die Folge des Fortschreitens des Processes von den Bronchien auf die Alveolen oder eine Aspirationspneumonie z. B. nach der Tracheotomie und noch in ganz späten Stadien bei der Schlucklähmung. Physikalisch findet man oft nicht viel; denn der Process tritt fast immer nur in der Form der lobulären Herde auf. Bei der Auskultation ist das Athemgeräusch in den Lungen fast immer durch das vom Kehlkopf ausgehende Stenosengeräusch so verdeckt, das man ein sicheres Urtheil über den Zustand der Lunge durch sie allein nicht gewinnen kann. Grössere befallene Theile der Lunge ebenso pleuritische Exsudate wird man allerdings schon durch die Perkussion feststellen können.

Wenn der Kehlkopf befallen ist, so hat der H u s t e n den eigenthümlichen Kroupton. Beim Husten sowohl wie beim Athmen hört man bei der Anwesenheit von losen Membranen ein klappendes Geräusch, welches SANNÉ sehr richtig mit dem einer im Winde flatternden Fahne vergleicht. Mitunter ist es das Zeichen, dass bald eine grössere Membran ausgeworfen werden wird, bis dahin kann aber auch noch recht lange Zeit vergehen. Ich meine, das Auswerfen von grösseren zusammenhängenden Membranen hätte man früher zur Zeit des genuinen Kroups häufiger gesehen als jetzt. Ein ungünstiges Zeichen ist es, wenn bei Fortdauer der Krankheit der Hustenreiz aufhört.

Das F i e b e r wird in den seltensten Fällen ganz vermisst, ist aber manchmal so geringfügig, dass es fast unbemerkt bleiben

kann, erst nachträglich erfährt man von dem Kranken, dass er gestern etwas gefroren habe. Die Regel ist aber, dass das Fieber gleich nach dem Beginn schon auf 39,0 oder bis über 40,0 steigt. Es steht im Allgemeinen mit der Heftigkeit des Falles im Verhältniss, nimmt mit der Zunahme der Membranen zu und fällt, wenn sie sich abstossen. Nimmt es, nachdem es gefallen war, wieder zu, so kann man sich, wenn nicht eine andere Komplikation eintritt, auf das Erscheinen neuer Membranen gefasst machen. Sehr hohe Temperaturen können eine beginnende Sepsis anzeigen, bei weiterer Entwicklung derselben sinkt die Körperwärme aber meistens unter die Norm. Ein plötzliches Sinken derselben beobachtet man fast immer bei Kohlensäureintoxikation durch Stenose des Kehlkopfs und der Luftröhre und bei beginnender Herzparalyse. Nach der Tracheotomie pflegt die Temperatur auch in günstigen Fällen rasch wieder anzusteigen.

Leyden hat zuerst betont, dass es bei der Diphtherie auch oft zu Myokarditis kommt. Diese wird in geringem Grade bei allen Fällen vorhanden sein, sie führt nur nicht immer zum Tode, sondern meistens nur zu einer Verfettung der Muskelfasern, die indessen wieder heilen kann. Leyden meint, dass sie durch die Einwanderung der Bacillen zu Stande käme. Ausserdem verfettet der Herzmuskel, sowohl durch die Heftigkeit des Krankheitsprocesses, als auch durch das Fieber und in Fällen mit Stenose der Athemwege durch den Sauerstoffmangel und zwar dann, wie Pettenkofer, Voit, A. Fränkel und Andere gefunden haben, gewöhnlich ziemlich rasch. Es erklären diese beiden pathologischen Zustände die plötzlichen Todesfälle nach der Diphtherie, die freilich in manchen Fällen auch direkte Nervenlähmung des Vagus sein können.

Ist das Herz durch die myokarditische Erkrankung betheiligt, so wird der Puls klein, frequent, schwach und unregelmässig; bei der Vaguslähmung allein ist er vielleicht noch frequenter, da der Vagus bekanntlich der Hemmungsnerv für das Herz ist, aber er ist dann nicht so schwach, wie bei der Myokarditis. Die letztere beginnt schon gleich im Anfang, wird aber erst nach Ablauf von acht Tagen, mitunter aber auch erst nach vier bis sechs Wochen durch Erscheinungen bemerklich. Die Schwäche des Pulses kann auch durch die Verfettung des Herzmuskels hervorgerufen werden. Findet sich in der Blutbahn ein Hinderniss des Umlaufs, z. B. eine Nephritis, so kann der Puls bei aller Kleinheit sich auch hart anfühlen.

Wenn der Puls bei Kindern über 120, bei Erwachsenen über 100 steigt, so ist immer Grund zur Annahme vorhanden, dass das Herz schon betheiligt ist, besonders aber, wenn er sich schon bei geringen Körperbewegungen verändert. Oft kann man eine Vergrösserung des Herzens nach rechts nachweisen, welche wohl mehr der Ausdruck der Stauung in den Athemorganen ist. Man

hört auch manchmal Geräusche an den Klappen. Diese können indessen in späteren Stadien durch die Anämie erzeugt sein, sind dann aber nicht immer gleichmässig, man hört sie einmal, dann wieder nicht. Die Myokarditis heilt in geringeren Graden in der Regel unter einer geeigneten Behandlung. In ungünstigen Fällen sterben die Kranken an Herzparalyse oder allgemeinem Hydrops.

Die Verdauungsorgane erkranken äusserst selten direkt durch Ansiedlung der Krankheit, was eigentlich zu verwundern ist, da doch beständig so viele Membranen und sonstige Produkte der Bacillen verschluckt werden. Man kann annehmen, dass die Bacillen als aërobe Mikroorganismen in dem sauren Magensaft nicht wachsen können, aber damit ist doch das Freibleiben der Speiseröhre, was fast Regel ist, nicht erklärt. Indirekt erkrankt der Magen unter dem Einfluss des Fiebers. Der Mangel an Appetit ist eines der am schwersten zu überwindenden Symptome. Zum Erbrechen kommt es von dem Magen aus fast nicht, wohl aber wird es hie und da durch den Reiz loser Membranen oder durch die Nephritis hervorgerufen.

Sehr häufig findet man bei der Untersuchung des Urins Eiweiss, von der kaum merkbaren Trübung bis zu dem gänzlichen Gerinnen des Urins bei der Eiweissprobe. Die geringsten Stadien können schon durch das Fieber verursacht werden, tritt das Eiweiss aber in erheblicherer Menge auf, so ist es allemal ein Zeichen eines tieferen Ergriffenseins des Organismus. Es steht noch nicht ganz fest, ob die parenchymatöse Nierenentzündung, denn um diese handelt es sich dabei, nur Folge des Einwanderns der Streptokokken oder ob sie eine Wirkung der Toxine ist. Letztere Ansicht ist die jetzt fast allgemein angenommene.

Das Auftreten der Nephritis charakterisirt sich durch Erbrechen und Verminderung der Urinmenge, wie bei Nierenentzündungen aus anderen Ursachen auch. Ich habe vorhin schon erwähnt, dass durch den Ausfall eines grösseren Gefässbezirks der Puls hart wird. Im günstigen Fall, und der ist doch nicht ganz selten, bildet sich die Entzündung wieder zurück, es dauert aber mitunter recht lange, bis alles Eiweiss aus dem Urin wieder verschwunden ist. Im ungünstigen Falle kommt es zu den Erscheinungen der Urämie, zu Krämpfen, Somnolenz u. s. w. Kohts will zwar nie eine Urämie bei Diphtherie gesehen haben, allein Andere geben doch ihr Vorkommen zu und meine Erfahrung spricht auch dafür.

Die Nervenlähmungen wurden lange Zeit als besonders charakteristisch für Diphtherie angesehen. Es hat sich aber herausgestellt, dass sie auch nach anderen gewöhnlichen Anginen vorkommen, wobei allerdings der Zweifel erlaubt sein dürfte, ob es sich nicht um einen der nicht zu diagnosticirenden Diphtheriefälle gehandelt habe, worüber ich nachher noch sprechen werde. Man hat lange darüber gestritten, ob die Lähmungen centraler

oder peripherer Natur seien. Man stützte sich, für die erste Ansicht, auf Fälle von Blutungen in den Centralorganen, wie sie zuerst von BUHL in den Intervertebralganglien der Rückenmarksnerven, später von MENDEL als kapilläre Hämorrhagien im Pons und der Medulla, ferner von KRAUSE als ausgedehntere Blutung im Trigonum zwischen den Hirnschenkeln beobachtet worden sind. Seit den unterdessen vielfach bestätigten Untersuchungen von PAUL MEYER, der die Streptokokken in Ketten und Schnüren in der Scheide der Nerven gefunden hat, sind doch die Meisten mit VIRCHOW der Ansicht, dass es sich um eine periphere Neuritis, verursacht durch das Einwandern des Streptokokkus handele. MOOS hat diese Kettenkokken auch im Akustikus gefunden. Die Entstehung der Lähmungen wäre nach MOOS so zu erklären, dass: „Sobald durch das Toxin des specifischen Diphtheriebacillus die Vorbedingungen für das Eindringen desselben in das Epithel gegeben sind, auch andere accidentelle Mikroorganismen, also auch Mikro- und Streptokokken u. s. w. eindringen können, in die Markscheide der Nerven gelangen und längs dieser centripetal immerdar fortkriechend das Nervenmark, in dem sie einen geeigneten Nährboden finden, zerstören, dabei am längsten den Axencylinder verschonen. Neue Generationen des Kokkus bilden sich immer weiter, während die alten absterben, so dass zur Zeit, in welcher durch das Fortkriechen die Nervenstörungen sich immer weiter ausbreiten, in den zuerst ergriffenen Territorien bereits eine Rückbildung, eine Regeneration der Nerven statthaben kann, mit welcher, wie ja auch der klinische Verlauf zeigt, die Rückbildung der Lähmung Hand in Hand geht. Es wäre möglich, dass auch die Rachenmuskulatur eine direkte mykotische Veränderung erfährt. In den Ohrmuskeln kommt sie sicher vor. OERTEL hat vor Jahren schon eine hyaline Veränderung der Muskeln beschrieben." HOCHHAUS sucht die Ursache nach seinen Forschungen ebenfalls in einer Degeneration der Zwischensubstanz der Muskeln und der Muskelfasern selbst, neben einer nur mässigen entzündlichen Erkrankung der Nerven. Die Zerstörung reicht so weit, dass schliesslich nur die honigwabenähnliche Hülle, das Perineurium übrigbleibt, während die Nervenfasern alle zerstört sind. Selbst die, in denen auch der Axencylinder fehlt, können sich vollständig wieder regeneriren, nachdem dieser von oben her wieder nachgewachsen ist. Wir haben also die Lähmungen nach Diphtherie wahrscheinlich als eine Perineuritis, als eine Erkrankung des ersten Neuron aufzufassen.

Die sensiblen Nerven werden seltener befallen, am häufigsten noch der *Laryngeus superior*, wodurch eine halb- oder doppelseitige Störung des Gefühls im Kehlkopf und der Trachea hervorgerufen wird.

Zuerst wird fast immer die Schlundmuskulatur resp. ihre Nerven befallen, die Lähmung des Gaumensegels macht sich schon

sehr frühe geltend. In den ersten zwei Wochen beruht diese aber wahrscheinlich noch nicht auf einer Nervenlähmung, sondern dürfte wohl einer entzündlichen Infiltration der Muskeln zuzuschreiben sein, wie auch KOHTS meint, der mit Recht diese von den nach Wochen auftretenden Nervenlähmungen getrennt haben will. Die letzteren treten in der Regel nicht vor der vierten Woche auf, meistens erst nach der sechsten. Sie äussern sich sehr bemerkbar dadurch, dass die Sprache den Charakter der *Rhinolalia aperta* annimmt und dass die flüssigen Speisen durch die Nase herauskommen. Wenn ausserdem noch Lähmungen der *Laryngei superiores* vorhanden sind, so ist der Zustand ein recht bedenklicher wegen der Schluckpneumonie, denn der Kranke schluckt schlecht und fühlt auch nicht, dass ihm etwas in die unrechte Kehle kommt.

Nächst den Schlucklähmungen sind die der letzten Cervikal-, aus denen der Phrenikus entspringt und die der Thoraxnerven die am häufigsten beobachteten. Die Kranken leiden wegen der Lähmung des Zwerchfells und der *Scaleni* und *Intercostales* an Athemnoth, beständig oder mehr noch mit interkurrirenden stärkeren Anfällen. In allen einigermaassen schweren Fällen sind auch die motorischen Nerven der Beine und Arme betheiligt. Die Kranken fallen über ihre eigenen Beine, wie man zu sagen pflegt, die Lähmung steigert sich bis zu der Unmöglichkeit, ein Glied zu rühren. Wenn dann noch die Beklemmungszustände durch Ergriffensein des Phrenikus hinzutreten, so ist das Bild, das ein solcher Kranker bietet, ein sehr trauriges; er muss gefüttert werden, kann sich nicht im Geringsten bewegen und dabei hustet er bei jedem Schluck, hat immer wieder auftretende Erstickungszufälle, die durch das Verschlucken und den Husten noch vermehrt und gesteigert werden. Der einzige Lichtblick ist der, dass solche Lähmungen unter geeigneter Behandlung doch keine allzuschlechte Prognose geben.

Die allerschlimmste Komplikation durch Lähmung ist aber die des Vagus. Man erkennt sie schon bald an der sehr hohen Frequenz oder Unregelmässigkeit des Pulses, besonders bei körperlichen Bewegungen. Namentlich wenn der Puls unregelmässig ist, muss man immer doppelt vorsichtig in der Prognose sein. Es sind dies die traurigsten Fälle, welchen beinahe nur die obenerwähnten plötzlichen Todesfälle im Wochenbett an die Seite zu stellen sind. Das Kind ist anscheinend wieder ganz gesund bis auf den Puls, der bei ruhiger Bettlage gar nicht immer so besonders verändert zu sein braucht, es ist vielleicht schon ein paar Tage auf gewesen, hat munter gespielt, da — ein Seufzer und todt ist es! Diese Fälle ereignen sich aber nicht immer nur dann, wenn den Kindern schon wieder körperliche Anstrengungen erlaubt worden sind, sondern auch im Bett, was ich öfter erlebt habe bei Kindern, die noch gar nicht aufgestanden waren. Ich muss gestehen, dass diese Fälle zu den erschütternsten gehören, welche dem Arzt in der Praxis begegnen können, zumal wenn sie einzige

Kinder betreffen. Bei der Behandlung werde ich nochmals auf sie zu sprechen kommen und auf die Art, wie man sie möglicherweise mitunter verhüten könnte. Vollständig vermeiden werden sie sich nicht lassen, da es ganz darauf ankommt, wie weit der Vagus erkrankt ist.

Eine sehr bekannte Lähmung ist auch die der Augenmuskeln. Von den äusseren wird besonders der Abducens befallen, die Kinder fangen an, nach innen zu schielen; die Lähmung des inneren, des Ciliarmuskels, zeigt sich durch den Verlust des Akkomodationsvermögens. Gewöhnlich lautet der Bericht der Eltern, dass das Kind gar nichts mehr sehe, womit natürlich nur das Unvermögen, in die Nähe zu sehen, gemeint ist. Der *Nervus acusticus* wird nicht gerade oft befallen. Moos hat gefunden, dass er stellenweise durch seine Masse hindurch ganz zerstört war. Die Einwanderung der Streptokokken in das Labyrinth findet mitunter schon in den ersten Stunden statt. Auf diese Art der Erkrankung folgt in der Regel eine vollständige, unheilbare Taubheit. Ich kenne mehrere Fälle, in welchen die Kinder danach taubstumm geworden sind, indem sie das Sprechen wieder verlernten.

Es ist gar nicht gesagt, dass man die oben beschriebenen hochgradigen Lähmungen nur nach den schweren Erkrankungen beobachtet, nein, sie kommen nach anscheinend ganz leichten Fällen vor. Man versäume desshalb nie, den Puls jeden Tag genau zu beachten.

Eine der gewöhnlichsten Komplikationen ist die Schwellung der Submaxillardrüsen, die man auch in den leichten Fällen findet. Die Drüsen scheinen manchmal zu schlummern, wachsen aber dann in einer Nacht zu einer kolossalen Grösse an. Die Submaxillargegenden werden dadurch oft viel dicker als das Gesicht, so dass der Kopf die so ominöse nach oben spitze Form bekommt. Aber selbst sehr bedeutende Schwellungen können sich wieder ganz zurückbilden. Die Schwellung bedeutet immer ein Zurückhalten der krankhaften Stoffe in der Drüse, erst wenn diese Schranke überschritten ist, beginnt die allgemeine Erkrankung.

Durch die Vermischung der verschiedenen Erscheinungen und Formen der Diphtherie kommen die mannigfachsten Krankheitsbilder zu Stande. Szegö berichtet, um nur ein Beispiel anzuführen, eine von ihm in einem Mädchenpensionat gemachte Beobachtung, in dem achtzehn Kinder erkrankten, davon hatten zehn nur *Tonsillitis folliculosa,* von diesen bekam eines eine Lähmung, drei erkrankten an der septischen Form, vier genasen nach Auswerfen von Membranen und eines litt sechs Monate an Augenlähmungen. Man wird selten zwei Fälle finden, welche sich ganz gleichen.

Ebenso verschieden ist der Verlauf. Während die einen kaum krank sind, ausgehen, in die Sprechstunde kommen, sehr erstaunt sind, wenn man sie nach Hause schicken will und man ihnen nur mit Mühe klar machen kann, welche Infektionsträger

sie sind, liegen andere vom ersten Augenblick an schwer erkrankt darnieder. Wenn sich eine septische Infektion entwickelt, so wird man freilich über die Schwere des Falles nicht lange im Unklaren sein können.

Die Krankheit tödtet entweder durch die Sepsis oder durch Uebergang auf den Kehlkopf und die Luftröhren oder durch das Eintreten eines adynamischen Zustandes, in welchem die Kranken allmählich immer mehr somnolent und apathisch werden, aber doch oft noch einen langen hoffnungslosen Todeskampf kämpfen müssen. Der Antheil dieser verschiedenen Ursachen an Todesfällen wechselt ganz ausserordentlich in den einzelnen Epidemien. Eine Zeit lang sterben fast sämmtliche Kinder durch Uebergang der Krankheit auf den Kehlkopf, dann kommt dies nur selten vor und die Kinder sterben mehr an den septischen und adynamischen Formen. Diese Verschiedenheit im einzelnen Falle mag von der wechselnden Virulenz der Bacillen, vielleicht auch von der ungleichen Reaktion des befallenen, kräftigen oder schwächlichen Organismus abhängen, wesswegen die einzelnen Epidemien darin so sehr von einander abweichen, das wissen wir nicht.

Die Diagnose der Diphtherie bietet eigentlich nur Schwierigkeiten bei der ersten Form, dem Diphtheroid. Es wird sich, wenn wir erst eine rasch durchzuführende, praktische Färbungs- oder Kulturmethode besitzen, die Diagnose immer leicht durch den Nachweis des Löffler'schen Bacillus machen lassen. Um praktisch zu sein, müsste sich eine solche Methode wenigstens annähernd mit derselben Raschheit und Sicherheit ausführen lassen, wie bei dem Nachweis der Tuberkelbacillen. Einstweilen müssen wir uns an das makroskopische Aussehen halten und dabei muss man, meiner Ansicht nach, zweierlei unterscheiden. Sind in einer Mandel, und das ist ja sehr häufig der Fall, Mandelpfröpfe in den Lakunen, so werden diese durch eine einfache katarrhalische Angina, wie durch jeden entzündlichen Process hinausgetrieben und erscheinen an dem Eingang der Lakunen. Das kann auch durch eine diphtherische Entzündung in den Lakunen bewirkt werden und dadurch findet so häufig eine Verwechslung der *Angina folliculosa* und *diphtherica* statt. Man findet nicht selten, dass eine diphtherische Erkrankung sich aus einer Anfangs anscheinend ganz gutartigen follikulären Tonsillitis entwickelt, dann hat eben die diphtherische Entzündung in den Lakunen begonnen, in denen Mandelpfröpfe zufällig vorhanden waren. Noch ähnlicher der Diphtherie wird das Bild, wenn allenfalls vorher schon, zusammenfliessende Mandelpfröpfe vorhanden gewesen sind. Diese ragen bei nicht entzündeten Mandeln etwas über die Oberfläche vor und erwecken bei Kundigen nicht leicht den Verdacht einer Diphtherie. Tritt indessen eine *Angina simplex* dazu, so werden sie von einer gerötheten Schleimhaut umwuchert. Sie sind dann einer Diphtherie so ähnlich, dass man die Diagnose höchstens mit der Sonde machen

könnte, da sich solche Mandelpfröpfe härter anfühlen. Sie finden sich indessen selten genug in der Gestalt und Grösse, dass man sie für Häute halten kann. Kommt es an dem Eingang der Lakunen zu einer Membranbildung, die im Beginn häufig dünn ist und daher grau erscheint, so stellt das die *Angina lacunaris* dar. JACOBI meint, dass diese Form bei Erwachsenen allemal als reine Diphtherie anzusehen sei und ich möchte mich dem vollkommen anschliessen. Aber auch bei Kindern soll man diese Form immer zum Mindesten als verdächtig behandeln. Ich meine, man müsse immer suchen, die follikuläre von der lakunären Form zu unterscheiden. Erstere ist an den Pfröpfen erkennbar, letztere an den dünneren oder dickeren, Anfangs nur in den Mündungen der Lakunen sitzenden Membranen. Das ist aber nach dem Vorhergesagten nicht möglich, so lange sich die Erkrankung nur noch in der Tiefe der Lakunen befindet und einerlei, ob diphtherisch oder katarrhalisch, ihre Anwesenheit nur durch das Herausdrängen der Pfröpfe verräth. Ich habe einmal einen Fall bei einem jungen Mann gesehen, der wegen geringen Fiebers zu Hause geblieben war und bei welchem ich drei bis vier gelbliche Knöpfe in den Lakunen fand, die nach zwei Tagen wieder verschwunden waren und die so sehr wie einfache Mandelpfröpfe aussahen, dass ich ihn zwar der Vorsicht halber zu Hause liess, aber den Verkehr mit Mutter und Schwester nicht untersagte. Letztere war durch eine Verletzung des Fusses ganz an das Zimmer gefesselt und dadurch auch die sie pflegende Mutter; beide hatten gar keinen Verkehr mit anderen Menschen. Am fünften Tage trat bei der Schwester eine mittelschwere Diphtherie auf und nach acht Tagen bei der Mutter eine sehr schwere. Ich glaube, dass es kaum einen Arzt geben dürfte, der bei dem jungen Mann Diphtherie diagnosticirt hätte. Man macht gar zu viele schlimme Erfahrungen, wenn man diese Erkrankungen zu leicht nimmt. Auch von anderen Autoren, B. FRÄNKEL z. B., wird die *Angina lacunaris* als recht infektiös angesehen. Gefährlich ist besonders desswegen das Nichtunterscheiden zwischen *Angina follicularis* und Diphtherie, incl. *Angina lacunaris*, weil dadurch leicht zur Verbreitung der Krankheit beigetragen wird. Die leichteren Fälle von Diphtherie bilden ja die grosse Mehrzahl der Erkrankungen in manchen Epidemien. Die Kranken haben einen Tag Fieber, zeigen in den offenen Lakunen weissen Belag, der sich nach zwei bis drei Tagen wieder verloren hat, mit oder ohne Behandlung. Diese Fälle werden von den Aerzten häufig genug, wie früher Seite 214 erwähnt, etwas geringschätzend behandelt. Ich habe traurige Fälle genug dadurch entstehen sehen, dass man sie nicht für infektiös gehalten hat. In einem Fall, in welchem der betreffende Arzt noch recht gespottet hatte über die Aengstlichkeit der Eltern, die eine Konsultation mit mir verlangten, änderte sich das Bild schon am nächsten Tage, indem die Krankheit sich im ganzen Körper verbreitete und zugleich ein

Brüderchen und die Mutter unzweifelhaft an Diphtherie erkrankten. Das erste Kind starb, die beiden anderen Kranken genasen. Der Hausarzt musste seine Thätigkeit in der Familie einstellen. Da ich keine Familienpraxis mehr annehmen konnte, so wurde ein dritter gewählt. Ich konnte das den Leuten nicht verargen.

Fliessen die Flecken der einzelnen Lakunen zusammen, so wird der Fall verdächtiger. Treten Membranen ausserhalb der Grenze der Mandeln auf, so ist die Diagnose Diphtherie zweifellos geworden. Verwechslungen der Diphtherie können sehr leicht vorkommen durch Aetzschorfe, besonders durch galvanokaustische. Nach der Herausnahme vergrösserter Tonsillen mit der galvanokaustischen Schlinge tritt, wie auf Seite 229 erwähnt, immer auf der Operationsstelle ein Schorf auf, der, da sich die umgebende Schleimhaut bald röthet, schon zwölf Stunden nach der Operation eine grosse Aehnlichkeit mit der Diphtherie hat. Andere Membranbildungen, wie die bei den Exanthemen des Halses, bei Pharyngomycosis benigna, Pemphigus, Herpes u. s. w., können nur bei sehr oberflächlicher Betrachtung mit diphtherischen verwechselt werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass meiner Ansicht nach in vielen Fällen die Differentialdiagnose im Anfang nicht immer gemacht werden kann!! auch nicht von dem Erfahrensten. Desswegen rathe ich, die *Angina follicularis* immer etwas misstrauisch, die Lakunaris aber vorsichtiger Weise als diphtherisch anzusehen. Ich setze voraus, dass man darunter das versteht, was ich oben beschrieben habe.

Die Prognose der Diphtherie richtet sich hauptsächlich nach dem Charakter der Epidemie. Es giebt Zeiten, Gegenden und Städte, in welchen lange Zeit das Diphtheroid so vorherrscht, dass man sich gewöhnt, die Prognose für eine recht günstige zu halten, respektive den angewandten Mitteln eine ganz andere Wirkungskraft zuzuschreiben. Ich habe hier in Frankfurt über 800 Fälle von Diphtherie behandelt, die alle günstig verliefen, bis auf zwei Kinder, welche an primär gangränöser Diphtherie im Laufe von 36 Stunden starben. Ich schrieb den günstigen Verlauf der Anwendung des *Kalium chloricum* zu, bis dann die später gefährlicher werdende Epidemie meine Ansichten hinsichtlich der Therapie auf einen bescheideneren Standpunkt brachte. Andere Epidemien zeigen eine schlechte Prognose, namentlich, wie es scheint, unter dem Einfluss schlechter sanitärer Verhältnisse in den betreffenden Städten oder Dörfern. Es kommen da Epidemien vor, in welchen bis zu 90 Procent der Kranken unrettbar dem Tode verfallen sind, ganze Familien in wenig Tagen aussterben. Zum Glück ändert sich der Charakter der Epidemien, allerdings ohne dass wir eigentlich wissen, woran das liegt. Die Prognose des Diphtheroids ist im Ganzen eine sehr günstige. Die Fälle heilen meistens in drei bis fünf Tagen. Die Prognose bei der

membranösen Form richtet sich im Einzelnen auch mit nach der Lokalisation des Processes. Sind die Membranen auf die Mandeln und die nächste Umgebung beschränkt und ist keine zu bedeutende Schwellung der Umgebung und der Maxillardrüsen vorhanden, so ist die Prognose eine weit günstigere, als wenn der Process sich, wie dies leider nicht so selten vorkommt, auf andere Theile verbreitet. Ein Befallensein der Hinterwand des Pharynx, welches wohl immer auch ein solches des Cavum andeutet, ist für die Prognose schon immer schlimm. Der Uebergang auf die Nase macht sie noch schlimmer. Eine sehr gefährliche Komplikation ist der Uebergang der Krankheit auf den Kehlkopf und die Luftröhre, doch wechselt auch da die Prognose sehr nach den Epidemien und hier vielleicht auch etwas nach der Art der Behandlung. Nach Tracheotomie sterben in ungünstigen Zeiten fast alle Kranken. Jacobi in New-York sagt einmal, dass er am liebsten gar keine Tracheotomie mehr mache, da die Kinder doch alle stürben; ich weiss nicht, ob das Verhältniss in New-York jetzt noch dasselbe ist. Aus anderen Theilen von Amerika werden ja sehr günstige Resultate sowohl nach der Tracheotomie, als auch nach der Intubation veröffentlicht. In tracheotomirten Fällen ist die Sterblichkeit durchschnittlich zwei Drittel, bei den intubirten ungefähr das Gleiche. Einzelne Operateure haben aber in einer Reihe von Fällen fast die Hälfte der tracheotomirten, sowie der intubirten Kinder durchgebracht. Ich komme bei der Besprechung der Tracheotomie und Intubation nochmals auf dies Verhältniss zurück. Wesentlich beeinflusst wird die Prognose durch den Zustand des Herzens. Besonders ungünstig erweist sich ein auffallend langsamer Puls, ebenso wie ein sehr beschleunigter. Wie oft kann man das herannahende Ende an dem plötzlich schneller gewordenen Pulse erkennen; eine geringe Unregelmässigkeit scheint weniger ungünstig zu sein. Von sehr schlechtem Einfluss auf die Prognose sind die Komplikationen mit Septikämie, Adynamie, Nephritis, Pneumonie und die mit Erkrankungen anderer Organe. Unter den Nachkrankheiten können die Lähmungen, besonders wenn sie die Nerven des Herzens, der Athmung und der Schluckmuskeln befallen, zwar recht schwere Erscheinungen veranlassen, doch ist deren Prognose bei richtiger Behandlung im Ganzen nicht ungünstig.

Das Alter der Kinder beeinflusst die Prognose ganz wesentlich. Kinder unter drei Jahren geben eine schlechtere Prognose; bei denen über sechs Jahren ist dieselbe schon wesentlich besser. Im Grossen und Ganzen ist natürlich ein guter Ernährungszustand wesentlich günstiger für die Prognose. Ganz besonders wichtig ist auch die Ernährungsmöglichkeit während der Krankheit und da sind wohl erzogene, an Folgsamkeit gewöhnte Kinder ganz wesentlich besser daran als ungezogene. Ein geschicktes Kind nimmt die Nahrung wie die Arznei auf Befehl, einem schlecht

erzogenen kann man ja oft nicht einmal mit Gewalt etwas beibringen.

Als prognostisch ungünstig sind die sekundär zu anderen Krankheiten, namentlich die zu den akuten Infektionskrankheiten hinzutretenden Diphtherien anzusehen. Etwas günstiger gestaltet sich die Prognose bei dem genuinen Kroup. Nach JACOBI verlaufen die gewöhnlich mit anfänglichem hohem Fieber einhergehenden Fälle von reinem Kroup meist besser als die fieberlosen.

Da wir bis jetzt keine Mittel kennen, von denen wir einen auch nur einigermaassen sicheren Einfluss auf den Verlauf des Krankheitsprocesses bei der Diphtherie erwarten dürfen, so ist die Prophylaxe ganz besonders wichtig. Für diese ist ein möglichst frühzeitiges Erkennen der Krankheit selbstverständlich sehr wesentlich. Es ist desshalb ein jeder Arzt verpflichtet, jedem fiebernden oder auch jedem nur leicht kranken Kind in den Hals zu sehen. Sodann ist es nothwendig, dass die Eltern der Kinder dieselben so früh wie möglich, schon nach dem ersten Lebensjahr, daran gewöhnen, sich in den Hals sehen zu lassen! Sie machen dadurch, wenn einmal eine Erkrankung an Diphtherie erfolgt, dem Arzte und dem Kinde die Untersuchung ausserordentlich viel leichter. Eine Mutter, die ihren Kindern alle Morgen in den Hals sieht, wird auch oft eine Diphtherie entdecken können, so lange das Kind noch kaum Zeichen einer Erkrankung giebt. Es ist einleuchtend, dass alle Maassregeln, die die Weiterverbreitung der Krankheit hindern sollen, nur dann eigentlich wirksam sein können.

Da die Krankheit sicher durch den Verkehr der Menschen unter einander und durch mit Kranken in Berührung gekommene Gegenstände verbreitet wird, so ist es selbstverständlich, dass, wenn irgend ausführbar, die Kranken mit den sie pflegenden Personen von den übrigen Hausbewohnern vollständig getrennt werden müssen und dass diese nur an der Thüre des Zimmers mit den Pflegern verkehren dürfen. Eine Trennung, bei welcher die Mutter von Zeit zu Zeit auch einmal die anderen Kinder sehen will, ist eine ganz unnöthige Quälerei, sie hilft gar nichts. Ist es irgend möglich, so bringe man die übrigen Kinder aus dem Hause, wenn ein Glied einer Familie erkrankt. Von den mit den Kranken in Berührung gekommenen Gegenständen darf nichts aus dem Zimmer entfernt werden, es sei denn, dass z. B. die Wäsche in ein mit Karbolsäurelösung getauchtes Bettuch eingeschlagen, sofort nach dem Desinfektionsofen verbracht oder dass sie, was aber weniger gut ist, in eine desinficirende Lösung, z. B. 5procentige *Zinc. sulph.*-Lösung, 5procentige Karbollösung u.s.w. gelegt werde. Die Desinfektionsapparate, welche mit strömendem Wasserdampf arbeiten, sind so billig geworden, dass es zu hoffen ist, dass dieselben immer weitere Verbreitung in den Gemeinden, auch auf dem Lande finden und dass man auf diese Art der Krankheit immer mehr Herr werde. Entbehrliche Gegenstände, die mit den

kranken Kindern in Berührung gekommen sind, Spielsachen, Bücher, Halstücher u. s. w. verbrennt man am besten; nicht leicht zu ersetzende dürfen nur nach vorheriger Desinfektion wieder in Benützung genommen werden. Sehr wichtig ist selbstverständlich auch nach erfolgter Heilung die Desinfektion der Krankenzimmer.

Die Art, wie sie am besten geschehen soll, ist ja eine noch nicht ganz gelöste Frage. Ich lasse in der Regel *Acid. carbol. pur. liquid.* in einem nicht zu warmen Blechgefäss in dem Krankenzimmer verdampfen, je nach der Grösse 25—100 Gramm, nachdem vorher alle Schiebladen und Schränke aufgemacht, Strohsäcke und Matratzen der Betten aufgestellt und alles sonst desinficir- oder abwaschbare aus dem Zimmer entfernt worden ist. Diesen Karboldunst lasse ich 12—24 Stunden bei geschlossenen Thüren und Fenstern in dem Zimmer. Dann wird dasselbe, namentlich auch der Fussboden, mit einer 5procentigen Karbollösung oder einer Lösung von Sublimat 1:1000 aufgewaschen und in die Ritzen und Löcher des Fussbodens von der Lösung gegossen. Wir wissen durch die Untersuchungen von EMMERICH, dass in dem Ausfüllmaterial der Fussböden sich allerhand Bakterien einnisten können. Ich halte die Desinfektion und nachherige Verschliessung der Spalten und Löcher desselben durch Ausspähnen desshalb für recht wichtig. In einem Falle, in welchem die Kinder einer Familie fast alle sechs Wochen an Diphtherie litten, hörte die Erkrankung nach einer solchen Behandlung des Fussbodens auf. Sehr zweckmässig ist es auch noch, die waschbaren Möbel mit einer 5procentigen Lösung von Karbol abzuwaschen und die Wände mit trockenem Brot abzureiben. Nach allen diesen Maassregeln lasse man das Zimmer ein paar Tage mit offenen Fenstern unbenutzt stehen. Ich bin mit diesen Maassnahmen im Ganzen recht zufrieden gewesen und halte eine weitergehende Erneuerung der Tapeten und des Anstriches nicht für nothwendig, da ich eine ganze Anzahl Fälle beobachtet habe, in welchen sich nach der gründlichsten Erneuerung des Zimmers, wenige Tage nach dem Wiederbeziehen desselben, doch wieder Diphtherie zeigte. Vielfach wird auch Schwefel zur Desinfektion der Räume verbrannt, doch bin ich nicht in der Lage, ein Urtheil darüber abzugeben, ob dies Verfahren wirklich den beabsichtigten Zweck erreicht. Es wurde dagegen eingewendet, dass die schweflige Säure nur im gelösten Zustand ihre Desinfektionskraft bewähre. Die Praxis wird darüber zu entscheiden haben. Hier in Frankfurt haben wir eine sehr vernünftige und praktische Einrichtung. Die Zimmer der an Infektionskrankheiten erkrankt Gewesenen werden mit ihrem Inhalt von der städtischen Behörde aus desinficirt gegen ein sehr mässiges Entgelt und sogar ganz umsonst, wenn der behandelnde Arzt einen Schein ausstellt, dass die Familie pekuniär nicht in der Lage sei, die Desinfektion aus eigenen Mitteln zu bezahlen. Wenn nur davon recht ausgiebig Gebrauch gemacht würde!

In Havre wurde im Jahre 1884 die obligatorische Desinfektion mittelst des Dampfsterilisationsapparats und Verbrennen von Schwefel in den Wohnungen eingeführt. Darauf sank die Sterblichkeit an Diphtherie von 176 im Jahre 1882 und 105 in 1884, auf 96 in 1885 und 41 in 1889.

Selbstverständlich ist es auch sehr zweckmässig, wenn die Leichen von an Diphtherie Verstorbenen möglichst schnell aus dem Hause geschafft werden. Auf dem Lande ist es ja vielfach üblich, dass gerade diphtheriekranke Kinder von ihren Spielgenossen und deren unverständigen Eltern besucht werden. In einem benachbarten Dorfe brachten die Eltern ihre Kinder massenweise zu einem tracheotomirten Kinde, damit dieselben das merkwürdige Röhrchen einmal sehen könnten. Die Ausbreitung der Krankheit in dem Dorfe wurde durch diese Neugierde sicher nicht verringert. Zu einer wirksamen Prophylaxe gehört auch, nach den in England gemachten Erfahrungen, die Besserung der sanitären Verhältnisse in Bezug auf Drainage und Wasserzufuhr, sodann, dass die Anzeigepflicht der Aerzte möglichst streng durchgeführt wird, denn das ist ja die Grundlage für alle Maassregeln. Das Fernhalten der gesunden Kinder aus einer erkrankten Familie von dem Schulbesuch ist selbstverständlich. Ich habe einen Fall hier erlebt, in welchem ein allerdings schon erkrankter Knabe in der Schule fünf andere Kinder angesteckt hatte, die in der Klasse seine Nachbarn waren. Eine Schliessung der Schulen, besonders auf dem Lande, dürfte sich bei Epidemien sehr empfehlen. In grösseren Städten wird dies wohl kaum durchzuführen sein. Um so strenger sollte auf die Fernhaltung der Verdächtigen geachtet werden. Da die Milch einer der Hauptträger der Infektion ist, so sollte der Verkauf von Milch aus Höfen, in welchen Diphtherie oder eine andere Infektionskrankheit ausgebrochen ist, streng verboten werden. Da aber die Besitzer solcher Höfe natürlich möglichst verheimlichen werden, wenn eine solche Erkrankung stattgefunden, so folgt auch daraus wieder die allgemeine Regel, Milch nur, nachdem sie mindestens zehn Minuten gekocht hat, zu geniessen.

Wie oben besprochen wurde, sind Kinder mit chronischen Halsaffektionen der Krankheit mehr ausgesetzt als solche mit gesundem Hals. Ganz besonders sind Kinder mit grossen zerklüfteten Mandeln gefährdet und die grossen Mandeln verschlimmern auch die Prognose der Krankheit durch die Schwellung. Sie liegen dann, wie erwähnt, häufig so an einander, dass man in einzelnen Fällen zur Tracheotomie oder Exstirpation der Mandeln während der Krankheit hat schreiten müssen. Da eine Herausnahme derselben eine Menge Blut- und Lymphbahnen eröffnet, so sollte dieselbe während einer Epidemie möglichst vermieden oder doch jedenfalls auf galvanokaustischem Wege gemacht werden. Für die zerklüfteten, Pfröpfe enthaltenden kleineren Mandeln ist die Schlitzung ganz besonders zweckentsprechend.

Es ist selbstverständlich zu empfehlen, die gesund gebliebenen Kinder oder sonstige Angehörige einer von Diphtherie heimgesuchten Familie, sofort mit einer 1procentigen Borsäurelösung das Nasenbad machen und mit einer desinficirenden Lösung gurgeln zu lassen. Reizende Speisen und Getränke sollten dieselben streng vermeiden und überhaupt recht diät leben.

Ist die Krankheit ausgebrochen, so sollen die Krankenzimmer möglichst luftig gehalten werden und im Sommer die Fenster offen stehen; im Winter müssen, wenn es nur irgend angeht, zwei neben einander liegende Zimmer benutzt werden, deren eines immer gelüftet wird. Auf dem dem Zimmer zunächst gelegenen Vorplatze soll man Karbolsand streuen oder eine Karbollösung öfters verdampfen lassen.

Die eigentliche Behandlung der Diphtherie durch medikamentöse Mittel zerfällt in die des allgemeinen Zustandes und die der örtlichen Erkrankungen.

Wenn man von dem gewiss richtigen Grundsatz ausgeht, dass die Krankheit in den allermeisten Fällen eine ursprünglich lokale ist, so ist ja der Versuch, diesen lokalen Process durch medikamentöse Mitttel zu zerstören, gewiss sehr gerechtfertigt. Leider hat sich von allen den vielen dazu angegebenen Mitteln kein einziges wirklich bewährt. Der beste Beweis dafür ist schon die grosse Anzahl der täglich neu empfohlenen Mittel. Ich kann nicht genug warnen, dass man sich mit Begeisterung auf solche stürzt, welche nach einer mitunter auf nur drei bis vier Kranke gestützten Erfahrung in die Welt hinausgeschickt werden. Selbst eine längere Erfahrung genügt da nicht, wie ich selbst erfahren und oben mitgetheilt habe. Die Mittel sind alle meist mehr oder minder theoretisch ausgesucht und auf Versuche im Reagensglase gegründet. Ich will diese Versuche gewiss nicht verurtheilen; im Gegentheil, nur deren Verallgemeinerung auf die Praxis. Die Diphtherie heilt eben in vielen Fällen von selbst und heilt auch demnach unter der Anwendung der verschiedensten Mittel. Es ist mir in den 30 Jahren meiner Praxis so vorgekommen, als ob sich hauptsächlich solche Mittel bewährt hätten, welche **nicht schaden**, und es ist das auch der Grundsatz, nach dem ich bisher zu behandeln suchte, allerdings mit wechselndem Erfolg. Hört man von Kollegen, welche bösartige Epidemien zu behandeln haben, so kann man von ihnen immer die trostlose Auskunft bekommen, dass auch kein Mittel einen wirklichen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit habe.

Von vornherein muss ich alle die Mittel, bei welchen eine Verletzung im Halse stattfinden kann, verwerfen; ich rechne bis auf weitere Erfahrungen dazu auch die von Blöbaum empfohlene galvanokaustische Behandlung, die wegen Erstickungsgefahr etwa nothwendige Herausnahme der Mandeln ausgenommen, da dadurch ebenfalls Blut- und Lymphpforten für den Eingang der Bacillen oder ihrer Produkte in die Blutbahn eröffnet werden.

Ich konnte bei nicht ganz gut haltenden Kindern mich bis jetzt zu einer energischen örtlichen Behandlung der beginnenden Diphtherie durch die verschiedenen empfohlenen Mittel nicht entschliessen. Auch habe ich nicht gesehen, dass sie sich, wenn sie von anderen Kollegen angewendet wurden, dauernd einen Platz in der Therapie erobert hätten. Jedenfalls sollte man die Versuche, die Krankheit im Keim zu ersticken, nur bei solchen machen, welche das Pinseln im Halse ohne Gefahr der Verletzung gestatten, also hauptsächlich bei Erwachsenen und sehr wohlerzogenen Kindern! Ich verwende in solchen Fällen immer noch gern die von GERHARDT empfohlene 5procentige Chinolinlösung. Sie scheint jedenfalls nicht zu schaden.

Die eigentlich ätzenden Mittel werden jetzt wohl von sehr vielen Aerzten als schädlich angesehen. Ich habe mit Vergnügen gelesen, dass auch CANTANI gelegentlich eines Vortrags über die Cholerabehandlung sagt, dass die Reizung der Schleimhaut der Entwicklung der Bacillen eher Vorschub leiste, dass die wiederholten Kauterisationen der Rachenschleimhaut die Entwicklung der Diphtherie eher förderten als bekämpften, da die einzelnen immer zurückbleibenden lebenden Krankheitserreger in der heftig gereizten, entzündlich gelockerten Rachenschleimhaut noch leichter in die Tiefe dringen und dort die günstigen Bedingungen zu rascherer Vervielfältigung vorfinden könnten.

Unter allen gegen die Diphtherie angewendeten Mitteln ist seit dem Auftauchen der Krankheit immer und immer wieder, in allen Ländern und von den verschiedensten Aerzten das *Kalium chloricum* empfohlen worden.

Die Art der beobachteten günstigen Einwirkung dieses Mittels ist durch die letzten Veröffentlichungen BEHRING's erklärbarer geworden, da er angiebt, dass es in gleichem Grade wie das Jodoform auf die durch die Streptokokken verursachten Komplikationen der Diphtherie eine günstige Wirkung auszuüben vermöge. Das wäre doch immer schon ein grosser Vortheil. Nach BEHRING hat das chlorsaure Kali aber keinen Einfluss auf den eigentlichen LÖFFLER'schen Bacillus und die durch ihn bedingten Zustände.

Man liess sich nur eine Zeit lang abschrecken, als mehrere Fälle beobachtet wurden, in welchen das *Kalium chloricum* zu Vergiftungserscheinungen geführt hatte, die sich namentlich an Herz und Blutkörperchen bemerklich machten.

Dies mahnt gewiss zur Vorsicht bei der Anwendung des Mittels. Doch kann ich nach meiner Erfahrung aufrichtig sagen, dass ich nie einen Fall in meiner Praxis gesehen habe, in welchem das Mittel eine solche nachtheilige Wirkung gehabt hätte. Ich gebe dasselbe doch nach der Empfehlung von SACHSE in 5procentiger Lösung und es hat mir geschienen, als ob dieselbe einen Reiz in der gerade richtigen Stärke ausübe, um eine raschere Losstossung der Membranen herbeizuführen. Ich gebe die 5pro-

centige *Kalium chloricum*-Lösung Kindern unter zwei Jahren zu 5 Gramm (Theelöffel), grössern Kindern 10 Gramm, von 18 Jahren an 15 Gramm und zwar einstündlich, die ersten Tage auch in der Nacht, ohne Unterbrechung, ich lasse die Kinder dazu aufwecken. Sind dieselben noch klein, so lasse ich das Mittel nur schlucken, in dem Alter, in dem sie gurgeln können, lasse ich die Dosis gurgeln und in der zweiten Stunde jedesmal gurgeln und schlucken. Wenn man dabei den Kindern in den Zwischenzeiten immer etwas Nahrung reicht, so dass der Magen nicht ganz leer ist, so kann man die unangenehmen Vergiftungserscheinungen des Mittels, wie es scheint, vermeiden.

Wegen der nachtheiligen Wirkung der Kalisalze auf das Herz verordne ich gerne das ebenso wirksame *Natrium chloricum*.

Ich glaube jetzt nicht mehr, dass das chlorsaure Kali ein Specifikum gegen Diphtherie ist, aber ich habe gefunden, dass diese Behandlung bei vorsichtiger Anwendung zum Mindesten dem Grundsatz des *„Nil nocere“* entspricht, sehr wahrscheinlich sogar einen günstigen Einfluss ausübt.

Ein weiteres Mittel, auf das immer wieder zurückgekommen wird, ist das *Hydrargyrum cyanatum* in der Dosis von 0,001 innerlich oder subkutan angewendet. Ich habe eine persönliche Erfahrung nicht darüber, sprach aber vor Kurzem einen Kollegen, der das Mittel, subkutan gegeben, nicht genug loben konnte.

Es ist sehr schade, dass das Pilokarpin einen so nachtheiligen Einfluss auf das Herz hat, seine Wirkung auf die Diphtherie habe ich recht gut gefunden. Nachdem ich aber eine sehr unangenehme Herzschwäche bei der Anwendung erlebt hatte, habe ich trotz des günstigen Ausgangs des Falles das Mittel nicht mehr angewendet.

Um nicht missverstanden zu werden, möchte ich hier die Bemerkung einfügen, dass ich die bisher genannten Mittel nicht als die allein anzuwendenden aufstellen möchte und will gewiss keinem Kollegen einen Vorwurf machen, wenn er zu einem anderen, ähnlich unschädlichen Mittel, mehr Zutrauen hat: zu vermeiden wären nur die sehr schlecht schmeckenden und die den Appetit störenden.

Es sind ja solche unschädliche Mittel in grosser Menge empfohlen worden. Man hat die verschiedensten antiseptischen Gurgelwasser angewendet, unter denen die 5procentige Borlösung nach Löffler ein recht wirksames Mittel bei Thieren abgiebt, ebenso wie Chloralhydrat 2procentig oder Alkohol in 20procentiger Mischung.

Es wurde empfohlen Pulver von Milchzucker, Zucker, Schwefelblumen, Dermatol, Sozojodol, Jodol u. s. w. in den Hals zu blasen. Ferner hat man versucht, mit *Ol. Terebinthinae* oder *Eucalypti*, in 5 Grammdosen, mit *Tr. rhusci compos.*, stündlich 5 Gramm in Wein, und ähnlichen Mitteln innerlich gegeben, die Krankheit zu bekämpfen. Meyer in Aachen verwendet seit langen Jahren nur

Eiswasser, von welchem er alle 10—15 Minuten einen Schluck giebt, Tag und Nacht fortgesetzt. Höchstens nimmt er eine ganz schwache *Kalium chloricum*-Lösung statt des Wassers, aber ebenfalls eiskalt. Auch diese Methode hat den Vorzug, dass sie nicht schadet, wenigstens so lange Untertemperatur und Adynamie nicht in Frage kommen.

Einen grossen Werth lege ich auf die Reinigung des Halses, dieselbe sollte bei stärkerer Erkrankung anfangs stündlich geschehen. Man verwendet dazu am Besten eine Birnspritze, an welche man vorn einen weichen Gummischlauch fügt, womit keine Verletzungen entstehen können. Damit spritzt man mit einer schwachen *Kalium chloricum*- oder mit Kalkwasserlösung den Hals aus. Wollen die Kinder den Mund nicht öffnen, so geht man mit dem Röhrchen zwischen Backen und Zähne ein und spritzt los. Durch das hinter den Zähnen in den Hals dringende Wasser genöthigt, machen die Kinder den Mund auf und man drückt dann den Rest des Spritzeninhalts direkt auf die Tonsillen. Sind Nase und Nasenrachenraum befallen, so wird eine zweite, aber laue Dosis durch das eine oder andere Nasenloch unter mässigem Druck eingespritzt. Die Kinder fühlen sich durch die Auswaschungen jedesmal erquickt und manche nehmen mitunter nachher Nahrung, die sie vorher verweigert haben.

Gar keinen Nutzen habe ich von den Inhalationen gesehen und wenn man vorurtheilslos beobachtet, wie dieselben doch fast ohne Ausnahme gemacht werden, so wird man zu der Ueberzeugung kommen, dass von dem zerstäubten Stoff so gut wie nichts in den Hals gelangt. Wenn die Kinder die in dem Hals sich niederschlagende Flüssigkeit schlucken sollen, so ist das viel einfacher mit dem Löffel zu erreichen. Ganz besonders unwirksam sind aber die Inhalationen bei Stenose des Larynx. Bei dem schwachen Luftstrom kann nur ein minimaler, unwirksamer Theil der Einathmungsflüssigkeit an Ort und Stelle gelangen. Dagegen haben die Zerstäubungen in der Regel den Nachtheil, dass sie Kleidung, Haare und Bett sehr nass machen und die dadurch hervorgerufene Abkühlung halte ich für nicht ganz unbedenklich.

Von innerlichen Arzneimitteln ist die von Jacobi in New-York empfohlene *Tr. ferr. sesquichlor.* recht zweckmässig. Erstens ist das *Ferr. sesquichlor.* ein kräftiges Desinficiens — von Rehn wurde dasselbe ja als örtliche Pinselung vor Kurzem empfohlen, wenn es sich meiner Erfahrung nach auch nicht so bewährt hat, wie er gehofft — und zweitens ist es als Roborans nicht zu verachten. Jacobi empfiehlt einen Theelöffel voll davon in einem Glas Wasser mit etwas Glycerin, oft am Tage und in der Nacht schluckweise zu geben. Bei Erbrechen und Diarrhoe ist das Mittel kontraindicirt.

Ein ganz besonderer Werth ist auf eine gute Ernährung zu legen, namentlich auch ist die Zufuhr von Spirituosen in grossen Dosen zu empfehlen. Jacobi ist bei Kindern mit grosser Herzschwäche

selbst bis zu 500 g Kognak gegangen. Wenn dieser auch eines der kräftigsten Herzstärkungsmittel und desshalb im Ganzen vorzuziehen ist, so sieht man sich, je nach dem Fall und der Liebhaberei der Kinder, doch oft genöthigt, auch andere Alkoholika, Bier oder die verschiedenen Weine zu geben. Ganz zweckmässig ist es, Spirituosen mit Eigelb zu versetzen; wodurch man dann gleich auch Nahrung verabreicht. Manche Kinder nehmen derartige Stärkungsmittel nur in Gestalt einer Arznei. Man thut dann den Wein in eine alte Arzneiflasche oder kann auch Fleischextrakt und Kognak ana 30 g auf 150 g Wasser unter Zusatz eines Geschmackskorrigens verordnen. Bei der Ernährung muss man mit aller Raffinirtheit der Liebhaberei der Kinder und sogar der Ungezogenheit derselben entgegenkommen, nur damit sie Nahrung nehmen. Zur Erziehung ist die Zeit der Diphtherie nicht geeignet. Es ist mir in kommerziellen Kreisen schon oft vorgekommen, dass die kleinen und grossen Kinder Nahrung und Arznei sofort nahmen, wenn sie für jede derartige Leistung fünf Pfennige bekamen. Die meisten waren so schlau, es den nächsten Tag nur noch für zehn Pfennige zu thun u. s. w. Am Ende wurden sie mit einem kleinen Vermögen gesund.

Bei zunehmender Herzschwäche kann man auch die Herzroborantia anwenden, Digitalis, Koffeinnatron und Strophantus. Namentlich das letztere Mittel in der Dosis von fünf bis zehn Tropfen mehrmals täglich, scheint zweckmässig zu sein, da es rascher wirkt als Digitalis und weniger den Appetit verdirbt, der doch bei der Diphtherie vor allem geschont werden muss. Man kann auch Strychnin entweder in der Form der *Tr. sem. strych.* drei Mal einen bis fünf Tropfen bei Kindern anwenden oder es subkutan in Dosen von $^1/_2$ bis 2 mg mehrmals täglich, je nach der Schwere des Falls und dem Alter des Kranken geben. Bei der Herzschwäche ist es vor allen Dingen nöthig, die Kinder lange im Bette liegen zu lassen, jedenfalls so lange der Puls über 100 ist; wenn er sehr beschleunigt oder erheblich unregelmässig ist, so gestatte man nicht einmal das Aufsetzen im Bett.

Das Fieber bekämpft man am Besten durch nasse Einpackungen von 20—30 Grad Celsius. Man umgiebt das nasse Tuch mit einem breiteren wollenen, darüber eine Binde zum Festhalten. Je nach der Schwere des Falls kann man diese Wickelung zweistündlich wiederholen, bei sehr hohem Fieber auch kurze, kalte Begiessungen im lauen Bad anwenden und Chinin geben. Die neueren antifebrilen Mittel haben alle den Nachtheil, dass sie auf das Herz schwächend einwirken, sogar direkt tödtlich wirken können, bei zufällig vorhandener Idiosyncrasie, wie ich sie mehrfach, z. B. gegen Antipyrin erlebt habe.

Bei der Diphtherie der Nase ist dieselbe regelmässig mittelst Ausspritzung mit schwachen antiseptischen Lösungen, Borsäure, *Kalium hypermanganicum* oder *chloricum* u. s. w. zu reinigen.

Exkoriationen am Eingang der Nase und an der Oberlippe bestreicht man am Besten mit Borlanolinsalbe. Blutungen aus der Nase sind selten so stark, dass sie einen direkten Eingriff nöthig machen. In der Regel genügt ein kalter Schwamm auf die Nase, eventuell muss man von hinten oder vorne tamponiren, was aber möglichst vermieden werden sollte, weil der Krankheitsprocess jedenfalls auch im Cavum vorhanden ist und sich da rasch eine Zersetzung der Sekrete einstellen würde, selbst wenn man Jodoformgaze zum Tamponnement benutzt. Bei Blutungen im Schlund muss man den Hals reinigen, die blutende Stelle aufsuchen und durch Betupfen mit kleinen Bäuschchen, die in *Liquor ferri sesquichl.* getaucht sind, zu stillen suchen. Kann man die Stelle nicht sehen, aber nach der Lage der Blutung beurtheilen, wo sie herkommt, so kann man auch mit einem gebogenen Instrument die Hinterseite des Gaumensegels oder das Cavum mit dem Mittel bestreichen oder ein Pulver von *Tannin* und *Acid. gallarum ana*, einblasen. Zu einer Unterbindung der Karotis dürfte es wohl kaum kommen.

Bei dem Uebergang der Krankheit auf den Kehlkopf und die Luftröhre kann man, wenn die Kranken dazu im Stande sind und noch keine Stenose besteht, 5procentige Milchsäurelösung mit dem Dampfzerstäuber, 1procentige mit dem kalten Zerstäuber oder auch Kalkwasser einathmen lassen. Ich habe aber eben schon auseinandergesetzt, dass von diesen Inhalationen bei eingetretener Stenose des Kehlkopfs sehr wenig zu erwarten ist. Selbstverständlich wird man aber gut thun, einen Eisbeutel auf die Kehlkopfgegend zu legen. Ich halte es aber nicht für richtig, denselben Tag und Nacht länger hinter einander liegen zu lassen; man wird besser immer Pausen machen, um durch den Wechsel von verhältnissmässiger Anämie und Hyperämie ein rascheres Losstossen der Membranen herbeizuführen. Geradezu für kontraindicirt halte ich den Eisbeutel, wenn schon Untertemperaturen vorhanden sind und wie oft wird darauf gar nicht geachtet! Statt des kalten Umschlags sind auch die kalten Begiessungen des Halses im warmen Bade, wie sie Pingler empfohlen hat, manchmal recht zweckmässig. Man setzt das Kind in ein Bad von etwa 30 Grad Celsius und lässt den Strahl einer grossen Giesskanne mit Wasser von 15—20 Grad Celsius aus der Höhe von etwa einem Meter auf den gestreckten Hals des Kindes fallen. Danach wird das Kind abgetrocknet, in ein Leintuch und eine Kolter eingeschlagen und ins Bett gelegt. Ich habe die Begiessungen hie und da mit Erfolg angewendet, in einem Fall wurde durch etwa zehn derartige eine recht schwere Larynxdiphtherie im Lauf von zwei Tagen geheilt. Der Erfolg der Begiessung war jedesmal ein augenblicklich ganz vorzüglicher: im Anfang musste dieselbe aber alle zwei bis drei Stunden wiederholt werden. Da dieses Mittel ein jedenfalls nichts schadendes ist, so sollte man es vor der Tracheotomie versuchen. Lässt die Stenose des Kehlkopfs nicht nach, so ist unbedingt Hülfe zu schaffen,

entweder durch Tracheotomie oder durch die von O'DWYER ausgebildete Intubation. Die Indikation für die Operation wird sehr verschieden gestellt. Während die einen empfehlen, sie schon sehr frühzeitig vorzunehmen, weil, wenn eine Stenose länger gedauert hat, die Kräfte sinken und Stenosen der Luftwege bekanntlich verfettend auf das Herzfleisch einwirken, operiren andere nur, wenn Indicatio vitalis vorhanden ist. Ich glaube, dass auch hier der Mittelweg der richtige sein wird. Wenn die Temperatur des Kindes sinkt und der Puls frequent wird, wenn eine leichte bläuliche Färbung der Lippen vorhanden ist, namentlich aber, wenn der *Scrobiculus cordis* und die Seitentheile des Thorax bei der Inspiration eingezogen werden, so ist jedenfalls der Augenblick der Operation gekommen. Die Intubation hat den Vortheil, dass sie als weniger eingreifende Methode eventuell auch früher angewendet werden kann. Nachdem man den Mund des Kindes mit dem Mundsperrer (Fig. 110) geöffnet hat, geht man mit dem

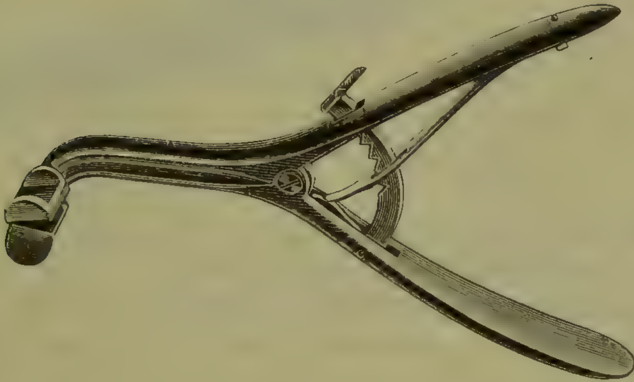


Fig. 110.



Fig. 111.



Fig. 112.

Zeigefinger bis an den Kehlkopf, hebt den Kehldeckel auf und führt die Intubationstube (Fig. 111), welche an dem einführenden Instrument (Fig. 112) befestigt ist, mit dem Kopf nach hinten gerichtet, bis hinter den Kehldeckel ein. Ist man bis in die Höhe der Aryknorpel gelangt, so muss man zunächst der Spitze der Tube, indem man den Griff des Einführungsinstrumentes hebt, eine kleine Wendung nach vorne geben, damit sie nicht in die Speiseröhre geräth, wonach man sanft nach unten drückt. Man fixirt nun die Tube mit dem linken Zeigefinger, entfernt das Instrument und kann dieselbe nachträglich mit dem Finger noch besser lagern. An dem sofort

erleichterten Athmen und dem bekannten Geräusch des Durchtretens der Luft durch eine Röhre erkennt man, dass man richtig in den Kehlkopf gelangt ist. Wird das Athmen eher beschwerlicher, so ist man mit der Tube in die Speiseröhre gerathen. Sie muss alsdann zurückgezogen und ein neuer Versuch gemacht werden. Von manchen Seiten wird empfohlen, an der Tube einen Faden zu befestigen, der aus dem Munde herausgeleitet wird, um sie leichter entfernen zu können. Der Faden hat aber den Nachtheil, dass er erstens reizt und zweitens, dass das Kind an dem Faden die Kanüle herausziehen kann.

O'Dwyer hat ein Instrument zum Herausnehmen der Tube (Fig. 113) angegeben; es ist aber mitunter recht schwierig, dieselbe



Fig. 113.

damit zu fassen und muss das Jeder nach seiner Geschicklichkeit und Erfahrung machen. Eine Erschwerung des Athmens, nach richtiger Einführung der Tube, kann auch durch das Zurückschieben der Membranen in der Luftröhre entstehen. Man sollte glauben, dass dies öfters der Fall sein müsste, allein die Erfahrung hat gezeigt, dass es nur in höchst seltenen Fällen einmal vorkommt. Die Tube bleibt liegen, so lange die Athmung frei ist; sobald diese enge wird, muss sie entfernt werden, wonach gewöhnlich durch Husten mehr oder weniger Membranen ausgeworfen werden. Länger wie 36 Stunden sollte man die Tube keinesfalls liegen lassen, da sonst leicht Druckerosionen an den Stimmbändern eintreten. Die Intubation würde wegen der leichten Ausführbarkeit und weil sie weniger verletzend ist, auch keine Narben aussen am Halse erzeugt, unbedingt das vorzuziehende Verfahren sein, wenn nicht auch einige Nachtheile damit verbunden wären. In gar manchen Fällen, besonders wenn sich die Membranen bei der Einführung der Tube zurückschieben, muss man doch zur Tracheotomie schreiten und es wird desshalb von bewährter Seite empfohlen, die Intubation nie zu machen, ohne ein Tracheotomiebesteck bei der Hand zu haben. Der Hauptnachtheil ist aber die Schwierigkeit der nachherigen Ernährung. Die Kinder lernen das richtige Schlucken erst nach einigen Tagen, bis dahin verschlucken sie sich leicht, wodurch die Gefahr der Schluckpneumonie entsteht. Man kann das Schlucken sehr erleichtern, wenn man die Nahrung bei hori-

zontaler Lage des Kindes giebt. Bokai hat empfohlen, vor der Nahrungsaufnahme jedesmal zu extubiren, um diese Unannehmlichkeit zu umgehen.

Ein zweiter Nachtheil ist der, dass die Methode nur dann anwendbar, wenn ein damit vertrauter Arzt ständig in der Nähe des Kranken ist, da es mitunter rasch nöthig werden kann, die Tube zu entfernen und auch wieder einzuführen. Die Schwierigkeiten der Methode werden in einem Hospitale grösstentheils leichter zu überwinden sein, wesswegen mir auch bis jetzt die Anwendung derselben in einem solchen mehr am Platze zu sein scheint, als in der Privatpraxis. Immerhin sind, nach den grossen amerikanischen Erfahrungen und nachdem in Deutschland vor allem Ranke die Methode in ausgiebiger Weise durchgeführt hat, die Ergebnisse derselben ebenso gut, eher sogar etwas besser, als die der Tracheotomie. Es ist nur dabei zu berücksichtigen, dass der Tracheotomie im Ganzen wohl die schwereren Fälle zufallen werden und dass dadurch ihre Resultate von vornherein ungünstigere sein müssen.

Die Tracheotomie wird jetzt von den meisten Operateuren in der Chloroformnarkose gemacht. Nur bei den ganz bewusstlosen Kindern sollte man sie nicht anwenden, sie ist auch bei solchen nicht nöthig, wenn man Assistenz hat. Schwächliche Kinder kann man auch nur anchloroformiren, denn stärkere Schmerzen macht nur der Hautschnitt. Die *Tracheotomia superior* wird wohl jetzt meistens nach der Methode von Bose gemacht, nämlich dass man auf den Ringknorpel einschneidet und am Unterrand desselben durch einen kleinen Querschnitt die dort verbundenen tiefen und oberflächlichen Halsfascien ablöst, mit der Sonde in den Raum zwischen tiefer Halsfascie und Trachea eingeht, letztere dadurch freilegt, mit dem Haken fixirt und unterhalb des Ringknorpels die obersten Trachealringe einschneidet. Bei der Bose'schen Methode vermeidet man fast ganz stärkere Blutungen. Auch die *Tracheotomia inferior* ist vielfach ausgeführt worden, sie wird jetzt von mehreren hervorragenden Chirurgen und Kinderärzten in ihren Hospitälern sogar als ausschliessliche Methode geübt und soll in einem Drittel der Fälle spielend leicht sein. Ranke will, seitdem er sie übt, keine Schwierigkeiten mit dem Dekanülement mehr gehabt haben. Das Hauptaugenmerk muss man bei der *Tracheotomia inferior* darauf richten, dass man nur mit stumpfen Instrumenten zwischen den Gefässen präparirend vorgeht. Unter den relativ ungünstigen Verhältnissen und der mangelhaften Beleuchtung, bei der man meistens in der Privatpraxis operiren muss, ist sie aber oft schwieriger ausführbar.

In sehr dringenden Fällen kann man auch die französische Art der Tracheotomie ausführen, indem man einen Schnitt durch die Weichtheile bis an den Ringknorpel macht, denselben anhakt, unbekümmert um die Blutung die Trachea ansticht und rasch die

Kanüle einführt. Die Blutung steht ja in der Regel von selbst, sobald die Athmung wieder in Gang gekommen ist. Sollte nach der Operation eine solche anhalten, so hat man nachher Zeit, die Quelle derselben aufzusuchen.

Auch das Einlegen der Kanüle durch das *Lig. cricothyreoideum* nach KRISHABER ist auf diese Art ausserordentlich rasch zu machen: man sticht nur über statt unter dem Ringknorpel ein, wird dabei aber sicher oft die *Art. Neubaueri* verletzen. Die ganze Operation dauert kaum 20 Sekunden, doch halte ich dieselbe wegen der Dehnung des Ligaments und der unvermeidlichen Beleidigung der Knorpel nicht für empfehlenswerth; in der Regel hat man ja auch solche Eile nicht nöthig. VON BERGMANN warnt davor, den Ringknorpel bei der Operation zu durchschneiden, die Cricotracheotomie zu machen, da er danach in vielen Fällen Schwierigkeiten mit der Wegnahme der Kanüle beobachtet hat. Es scheint sehr zweckmässig zu sein, nach LANGENBUCH, den über der Kanüle gelegenen Theil der Luftröhre mit Jodoformgaze zu tamponiren oder nach ROSER die Kanüle mit Jodoformgaze zu umwickeln. Bei dieser Methode haben beide bis zu 50 Procent Heilungen erreicht, während mit den übrigen Methoden man ebenso wie bei der Intubation höchstens auf etwa ein Drittel Heilungen rechnen kann, je nach den Epidemien noch weniger. Gegenüber der Intubation hat die Tracheotomie den Vorzug, dass sie das Schlucken meist gar nicht hindert, dass eine gewöhnliche Wärterin, eventuell auch ein Angehöriger, leicht angelernt werden kann, die innere Kanüle zu reinigen, so dass ein Arzt nicht ständig in der Nähe sein muss. Dabei will ich aber doch die Bemerkung nicht unterdrücken, dass tracheotomirte Kinder immer günstiger in einem Hospitale bei geschultem Wärterpersonal untergebracht sind. Dagegen ist bei der Tracheotomie auch wieder der Nachtheil, dass die Diphtherie sich auf die Wunde und auf die äussere Haut verbreiten kann, abgesehen von weiteren Schwierigkeiten mit der endgültigen Wegnahme der Kanüle, die manchmal entstehen. Die Kanüle wird wohl in der Regel mindestens vier Tage liegen bleiben müssen. Ehe man sie wegnimmt, muss man erst versuchen, sie eine Zeit lang durch einen Kork zu schliessen, um zu sehen, ob die Athmung wieder ganz frei ist. Es ist zweckmässig, die Kanüle liegen zu lassen, bis keine Membranen mehr aus ihr ausgehustet werden, bis sich ein katarrhalisch-schleimiges Sekret absondert. Das Auftreten eines solchen ist immer ein gutes Zeichen. Man hat verschiedene Instrumente angegeben, um die Membranen aus den Bronchien und der Trachea zu entfernen, eigene Pincetten, welche durch die Kanüle eingeführt werden können. Auch hat man gerathen, dieselben mittelst eines in die Luftröhre eingeführten Katheters auszusaugen. HÜTER hat dies methodisch gethan und bei einiger Vorsicht und nachträglicher Ausgurgelung und Ausspülung des Mundes ist sie auch nicht allzu gefährlich. Zwar ist bekannt,

dass eine Anzahl Aerzte dadurch gestorben sind, doch wird ein tüchtiger Arzt, wenn er vor einem verzweifelten Falle steht, vor dem Mittel nicht zurückschrecken, wenn nur einige Aussicht vorhanden ist, das Kind dadurch zu retten. Selbstverständlich muss er nachher sofort seinen Mund und Hals möglichst gut desinficiren. Ich habe es wiederholt gethan, ohne irgend einen Nachtheil und es auch von anderen Kollegen, z. B. PASSAVANT, oft thun sehen; auch WILHELM MAYER in Fürth empfiehlt das Verfahren. Hört man an dem klappenden Ton, dem Fahnengeräusch, wie es SANNÉ nennt, dass Membranen in der Luftröhre los sind, so wird man gut thun, die Kanüle einmal auf kurze Zeit ganz zu entfernen. Der dadurch hervorgebrachte stärkere Reiz bringt oft ein Auswerfen der losen Membranen zu Wege. Zur Lösung derselben kann man durch die Kanüle Inhalationen vornehmen lassen, welche dann, weil sie direkt auf die Luftröhrenschleimhaut hingelangen, besser wirken. Man decke aber, um die Durchnässung zu vermeiden, das Kind während derselben mit einer Gummi- oder anderen Decke zu. Ich habe in der Regel 5procentige Milchsäure dazu verwendet und Kalkwasser mit Zusatz von $^1/_2$ Procent *Liquor cali caustici* oder ich habe 1 Procent Milchsäurelösung mittelst eines Tropfenzählers tropfenweise in die Kanüle einlaufen lassen. Selbstverständlich ist, dass die äussere Wunde nach den Grundsätzen der Antisepsis behandelt wird, namentlich muss man unter das Schild der Kanüle einen aseptischen Stoff einlegen. Infiltrirt sich die Wunde diphtherisch, so skarificire man dieselbe nach HABS tief und ätze mit Chlorzink.

Eine untere Altersgrenze für die Tracheotomie giebt es nicht. Die Ergebnisse der Operation sind aber bei Säuglingen nicht günstig. BOKAI verlor beispielsweise 93 Procent der unter einem Jahr alten Kinder. ROSE hat fünf Säuglinge operirt, von denen nur einer sechs Wochen am Leben blieb und nicht an den Operationsfolgen starb.

Zu den unangenehmen Erscheinungen nach der Tracheotomie gehören die Blutungen. Sie sind primäre, direkte Folgen der Operation durch Verletzung eines Gefässes, durch Lösung des Unterbindungsfadens u. s. w. Man muss dann die blutende Stelle aufsuchen. Es gelingt dies manchmal, wenn man die Kanüle nur lüftet, denn das Herausnehmen der äusseren ist in den ersten Tagen, wo möglich, zu vermeiden. Hat man die Stelle gefunden, so wird man wohl meistens mit einer Umstechung auskommen. Sekundäre Blutungen werden durch das Scheuern des unteren Endes der Kanüle nicht so ganz selten an der vorderen, weniger oft an der hinteren Trachealwand hervorgerufen. Es ist dies bei metallnen Kanülen, welche schon desshalb vorzuziehen sind, an der Schwärzung des unteren Abschnittes derselben leicht zu erkennen. Man muss dann verhindern, dass das untere Ende an der Stelle bleibt und erreicht dieses durch eine kürzere Kanüle oder dadurch, dass man

etwas mehr oder weniger Polster unter das Schild der Kanüle legt. Es ist wichtig, dass man eine solche Blutung nicht vernachlässigt, wenn sie auch nur unbedeutend scheint, denn es sind mehrfach Fälle beschrieben worden, in denen es zu Perforationen in die *Vena anonyma* und anderer Gefässe kam. Hartnäckige Blutungen habe ich mehrmals beobachten können in Fällen, in denen bei der Operation die Schilddrüse verletzt worden war. Da bleibt denn nichts übrig, als die Wunde nochmals zu eröffnen und durch Umstechung oder Unterbindung das Blut zum Stehen zu bringen.

Ein weiteres unangenehmes Vorkommniss nach der Tracheotomie ist die Schwierigkeit, die Kanüle zu entfernen, das „erschwerte Dekanülement". Es kann dies auf sehr verschiedenen Ursachen beruhen. Eine der häufigsten sind Granulationsbildungen in der Trachea am Rande der Wunde, in der Regel am unteren Rande. Die Kinder athmen vollkommen gut, so lange die Granulation durch die Kanüle an die vordere Trachealwand angedrückt ist; sobald die Kanüle entfernt wird, klappt das Granulationsbündel in die Höhe und verstopft die Luftröhre. Diese Granulationen sind häufig gestielt und werden mitunter auch einmal von selbst ausgehustet. Sie können sich auch noch nach Entfernung der Kanüle an der Wunde bilden, resp. vorhandene sich durch das Hin- und Herbewegen bei der Athmung vergrössern. Ich hatte einmal ein Kind mit sehr gutem Erfolge tracheotomirt, konnte ihm auch nach acht Tagen die Kanüle ganz wegnehmen. Nach etwa drei Wochen wurde ich gerufen, weil das Kind einen Erstickungsanfall gehabt hatte. Als ich hinkam, befand es sich in der völligsten Euphorie, ohne Spur einer Engigkeit, wesshalb durchaus keine Veranlassung vorlag, einen erneuten Eingriff zu machen. Als ich einige Stunden später hingerufen wurde, fand ich das Kind durch einen zweiten Anfall todt. Bei der Sektion stellte sich heraus, dass ein ziemlich langgestielter Granulationspolyp an der inneren Trachealwunde sass, welcher durch irgend eine Veranlassung sich so rasch vergrössert oder eingeklemmt haben musste, so dass das Kind erstickte.

Die Granulome behandelt man, indem man die Kanüle herausnimmt und das Granulom entweder mit der Schlinge oder der schneidenden Zange abpetzt. Böker empfahl, sie mittelst eines mit scharfen Fenstern versehenen Katheters abzukratzen, Köstlin wischt sie mit einem Schwamm ab. Ich habe sie in den wenigen Fällen, die ich behandelt habe, durch Bestreichen mittelst des an eine Sonde angeschmolzenen *Lapis purus*, in einem Falle sogar von oben her unter Leitung des Spiegels beseitigen können.

Eine nicht seltene Ursache des erschwerten Dekanülement liegt ferner darin, dass der Einschnitt in die Luftröhre zu klein gemacht und dann die Kanüle mit einer gewissen Gewalt eingeführt worden war, wodurch der direkt über der Kanüle gelegene Theil der Luftröhre, deren Ringe ja bei Kindern noch recht weich

sind, nach hinten gedrückt wurde und die Luftröhre ein ganz enges, halbmondförmiges Lumen bekommen hatte. Ich habe dies in zwei Fällen bei der nachträglichen Operation gefunden. Zu grosse Schnitte begünstigen das Einsinken der vorderen Trachealwand. Manchmal sind es auch die bei der Operation durch doppelte Schnitte oder durch nekrotischen Process losgelösten Theile der Trachealwand, welche sich einklappen. Mitunter ist es auch, wie dies SANNÉ sehr gut beschrieben hat, ein rein psychischer Vorgang, die Angst des Kindes vor der Entfernung der Kanüle. Eines Tages wurde mir ein Kind aus der Nachbarschaft gebracht, welches schon über sechs Monate die Kanüle trug, die nicht entfernt werden konnte. Ich versuchte eine Methode, welche mir öfters gute Dienste geleistet hat, die Kanüle durch einen Korkstopfen allmählich immer länger verstopfen zu lassen. Zuletzt trug das Kind ein volles Jahr lang die Kanüle anhaltend verstopft. Als ich ihm aber nun dieselbe weggenommen hatte, trat sofort die allergrösste Dyspnoe ein. Die äussere Wunde zog sich, wie es in solchen Fällen durch einen mir nicht ganz erklärlichen Vorgang immer der Fall ist, sofort bis auf ein Minimum zusammen. Das Kind wurde cyanotisch, weinte und schrie unter den Erscheinungen der grössten Angst. Es gelang mir aber, es sofort zu beruhigen, als ich ihm sagte, die Kanüle sollte wieder eingeführt werden, sie sei nur so schmutzig, dass sie gereinigt werden müsste. Darauf trat sofort Ruhe ein, und nachdem ich mich überzeugt, dass das Athmen ganz gut von statten ging, sagte ich der Mutter, sie solle das Kind in der Nähe meiner Wohnung eine halbe Stunde auf der Strasse hin und her führen, bis die Kanüle genügend gereinigt sei; im Falle einer auftretenden Dyspnoe solle sie sofort zu mir kommen. Das ging ganz gut. Das Kind athmete prächtig, und als es nach einer halben Stunde wiederkam, sagte ich ihm: „Sag' mal, das ist doch viel angenehmer, so ohne Kanüle zu leben. Ich denke, wir lassen sie weg“. Sofort trat wieder die grösste Dyspnoe ein. Ich befolgte nun den Rath von SANNÉ, sagte dem Kind, ich würde die Röhre wieder einführen, band sie aber nur äusserlich an den Hals; in der nächsten Nacht schnitt die Mutter das Band durch und das Kind war damit geheilt. Es ist kaum anders denkbar, als dass in solchen Fällen ein Laryngospasmus auftritt.

Mitunter, wie ich aber glaube, in seltenen Fällen, kann das erschwerte Dekanülement auf einer doppelseitigen Rekurrenslähmung beruhen. Noch seltener werden wohl Verwachsungen der Stimmbänder die Ursache sein.

Manchmal sind es nach FLEINER auch akute und chronische entzündliche Processe der Schleimhaut, welche die Herausnahme der Kanüle erschweren, z. B., wenn die hintere Trachealwand der Wunde gegenüber kahnförmig vorgewölbt ist. Für solche Fälle eignet sich sehr die von DUPUIS angegebene Kanüle (Fig. 114). Sie besteht aus zwei Theilen, der eine wird nach oben und der

andere nach unten eingeführt, die beiden Halbkanäle des nach aussen führenden Theils werden durch das weisse Ansatzstück fest zu einer Röhre vereinigt, die Kanüle liegt dann in T-Form in der Luftröhre. Sie soll durch Druck wirken. Ein, wie es scheint, noch zweckmässigeres Verfahren in solchen Fällen ist die Intubation.



Fig. 114.

Im Ganzen wird man selten genöthigt sein, die Trachea wieder zu spalten, um nachzusehen, worin das Hinderniss besteht, eingesunkene Knorpelränder aufzurichten oder, wie es von Bergmann mehrmals gethan hat, eine Bronchoplastik vorzunehmen.

Bei der Behandlung der postdiphtherischen Lähmungen ist ein roborirendes Verfahren wesentliches Erforderniss. Alkohol kann in grossen Dosen gegeben werden, ausser einer geeigneten kräftigen Nahrung. In der Regel gehen die Lähmungen darnach in sechs Wochen wieder vorüber. Wenn sie aber einen höheren Grad erreichen, so darf man sich bei der im Ganzen günstigen Prognose doch nicht beruhigen. Man wird dann die gelähmten Muskeln elektrisiren, besonders aber das von Henoch zuerst, glaube ich, empfohlene Strychnin am Besten in der subkutanen Form anwenden. Man giebt Kindern alle Tage zwei bis drei Mal 0,0005 bis 0,003, Erwachsenen bis zu 0,005. Ich bin selten genöthigt gewesen, über 0,002 hinauszugehen. Bemerken möchte ich, dass bei dem Gebrauch des Strychnins die Einzelgaben sich kumuliren und Vergiftungserscheinungen eintreten können, die sich zunächst in fibrillären oder stärkeren Zuckungen äussern würden. Ich glaube, beobachtet zu haben, dass diphtherisch Gelähmte grosse Dosen des Mittels vertragen.

Man warte mit dem Strychnin nicht zu lange, damit die Kräfte nicht zu sehr sinken. Im zweifelhaften Falle mache man sie lieber zu früh. In der beschriebenen Dosis angewendet, werden sie sicher nicht schaden. Ein nicht ganz so wirksamer Ersatz ist unter Umständen auch die *Tr. sem. strychn.* drei bis zehn Tropfen mehrmals täglich.

Ganz besonders vorsichtig muss man sein, wenn ein rascher Puls die Vaguslähmung oder ein unregelmässiger die Myokarditis anzeigt. Man lasse jedenfalls die Kranken so lange liegen, bis der Puls mindestens acht Tage wieder normal geworden. Bei dieser Lähmung ist ebenfalls das Strychnin sehr angebracht und es ist auch hier gut, nicht zu lange damit zu warten, sondern es bei dem ersten Verdacht zu geben, neben den oben schon erwähnten Herztonicis.

Für sehr wichtig halte ich es, dass bei der Schlucklähmung die Ernährung durch die Sonde eingeleitet wird. Man braucht den weichen Katheter nicht sehr tief einzuführen, es genügt, ihn etwas unter den Engpass am Ringknorpel zu bringen. Man schüttet

dann die nöthige Nahrung ein, z. B. die von KOTHS empfohlene Mischung: ein Viertel Liter Milch, ein Eigelb, einen Löffel Kognak oder Wein, drei bis vier Mal täglich. Es empfiehlt sich, die Kinder gleich nachher horizontal zu legen. Ich will hier nachträglich bemerken, dass man diese künstliche Ernährung öfter mit Vortheil auch während des Verlaufs der Krankheit anwenden kann. Mit dem weichen Katheter kann man keine Verletzungen machen. Ich habe vor Kurzem erst mit einem Kollegen ein Kind behandelt, welches alle Nahrung verweigerte, so dass wir eine recht ungünstige Prognose stellen mussten. Wir fütterten es in der angegebenen Weise zehn Tage lang; zuweilen nahm es auch einmal so eine Tasse Milch, um die ihm natürlich unangenehme Procedur zu vermeiden. Wir hatten die Freude, das Kind genesen zu sehen.

Die Behandlung der gangränösen Form wird im Allgemeinen sich auf möglichste Erhaltung der Kräfte zu richten haben, so gut es eben gehen will. Unser hiesiger Kinderarzt GLÖCKLER theilte mir mit, dass er diese Form seit zwei Jahren etwa mittelst Einpinseln von einer 20procentigen Lösung von *Zinc. chlorat.*, ein bis drei Mal täglich behandele und dass er seit der Zeit etwa drei von zehn Fällen durchbringe, während es früher nur einer gewesen sei. NEUMANN berichtet, dass er in Friedrichshain seit einigen Monaten angefangen habe, drei bis vier Mal täglich eine Ausspülung des Darmes mit einer 2 procentigen Borsäurelösung zu machen und dass sie eine günstige Wirkung zu haben scheine.

Ich habe auch einige Fälle bei der gewöhnlichen Behandlung heilen sehen, habe aber natürlich in denselben keine Kälte, sondern laue Umschläge von Leinsamen angewendet.

Die Lymphdrüsenanschwellungen gehen in vielen Fällen von selbst zurück, sonst ist später durch Jodkali innerlich oder äusserlich nachzuhelfen.

In neuerer Zeit hat man auch versucht, auf einem ganz anderen Wege die Diphtherie zur Heilung zu bringen. Diese Versuche sind von BEHRING und seinen Schülern schon so weit gefördert worden, dass die Hoffnung auf diesem Wege die genannte Krankheit zu überwinden, schon eine recht bedeutende ist. Die Versuche von BEHRING beruhen auf dem Princip, dass das Blutserum von Thieren, welche gegen Diphtherie immunisirt worden sind, eine Heilwirkung gegen die bestehende Krankheit zu entfalten vermag, für den Fall, dass die Immunisirung einen so hohen Grad erreicht hat, dass nur höchst geringe Mengen von dem Blutserum eines immunisirten Thieres genügen, um ein anderes Thier momentan gegen Diphtherie ebenfalls zu immunisiren. Es muss bemerkt werden, dass die ersten Versuche zur Immunisirung von Thieren gegen Diphtherie von C. FRÄNKEL und BRIEGER herrühren.

Die Versuche, das Heilserum bei Menschen anzuwenden, sind noch nicht abgeschlossen, wenn auch immerhin recht vielversprechend.

Im Anschluss an entzündliche Vorgänge in dem Munde und Schlunde kommt es noch zu einer anscheinend besonderen Gangrän der Schleimhaut in grösserem und geringerem Umfange. Es sind Fälle nach phlegmonösen und anderen Anginen beobachtet worden, nach retropharyngealen Abscessen, nach Skorbut und nach den akuten Exanthemen, nach Verletzungen oder Blutungen in der Schleimhaut, wie Schech anführt. In welchem Verhältniss diese brandigen Processe zu der Diphtherie stehen, wird durch den Nachweis oder das Fehlen des Löffler'schen Bacillus noch ergründet werden müssen. Ein Theil derselben wird sich wohl als diphtherisch herausstellen. Der vorzugsweise in der Schleimhaut und Haut der Wangen auftretende Wasserkrebs, Noma, hat sicher eine andere Ursache. Sein Wesen ist aber noch ganz dunkel.

Die Behandlung aller dieser brandigen Formen wird ebenfalls hauptsächlich in der Erhaltung der Kräfte zu bestehen haben. Daneben wird man die oben bei der brandigen Form der Diphtherie angegebenen Mittel anwenden können, vermuthlich mit demselben Erfolge. Schech sagt, dass man in der letzten Zeit bei Noma den absoluten Alkohol empfohlen habe, der nach der Entfernung der gangränösen Theile mit dem scharfen Löffel auf die betroffenen Stellen eingepinselt und durch Verbandgaze darauf belassen werden soll.

i) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Scharlach.

Die Ursache des Scharlachs müssen wir wohl auch in einem Mikroorganismus suchen. Babes und Löffler haben den *Streptococcus pyogenes* dafür in Anspruch genommen, der, je nach den verschiedenen Virulenzstadien den Scharlach ebenso wie gewöhnliche Eiterprocesse und das Erysipel hervorrufen soll. Neuerdings ist man mehr dazu geneigt, ein Plasmodium als Ursache anzunehmen. Die Akten darüber sind noch nicht geschlossen.

Man unterscheidet bei Scharlach im Schlunde eine oberflächliche, leichte und eine tiefergreifende, schwere Angina. Als dritte könnte man noch die Fälle hinzufügen, die von Heubner als pestartige bezeichnet wurden und die durch die Aufnahme von Ptomainen ins Blut sehr rasch den Tod herbeiführen.

Bei der leichten Form sieht man in den ersten Tagen der Erkrankung nur eine mehr oder weniger intensive Röthung der Schleimhaut der Mandeln, des Pharynx und des Gaumens. Namentlich auf der Schleimhaut der Mandeln zeigen sich bald graue dünne Flecken, die eine grosse Aehnlichkeit mit den grauen Kondylomen haben, wie man sie bei Syphilis sieht oder mit ganz oberflächlichen Lapisätzungen. Sehr rasch werden diese Flecken aber weisser oder gelblichweisser durch die Zunahme der Nekrose

des Epithels. Die Schlundentzündung kann auf dieser Stufe stehen bleiben und sich mit dem Nachlass der Krankheit wieder zurückbilden. Durch die Scharlachentzündung können, wie durch jede andere Entzündung, die in der Mandel vorhandenen Pfröpfe an die Oberfläche befördert werden. Es ist das die von THOMAS als leichteste beschriebene Form, die meiner Meinung nach nur dann vorkommt, wenn Mandelpfröpfe schon vorhanden waren. Nimmt die Nekrose noch mehr zu, so werden die Flecken immer weissgelblicher, denen bei Diphtherie immer ähnlicher. Auch in diesem Stadium heilen sie in der Regel noch, ohne Narben zu hinterlassen. Die leichte Form macht keine anderen Beschwerden, als die der einfachen Angina. Die Betheiligung des *Cavum nasopharyngeum* an dem Process zeigt sich daran, dass so häufig das Mittelohr unter der Form der *Otitis media purulenta* miterkrankt gefunden wird.

Wenn man die leichten Fälle als oberflächliche Nekrose des Epithels betrachten kann, so bestehen die schweren in tiefgehenden Nekrosen, welche die ganze Dicke der Schleimhaut und die darunter liegenden Gewebe durchsetzen und grosse Zerstörungen hervorrufen mit lebensgefährlichen Blutungen aus der *Pharyngea ascendens.* Ich habe die schwere Form selten aus der leichten hervorgehen sehen; meistens tritt sie gleich von Anfang an sehr viel heftiger mit sehr starker, fast blaurother Färbung auf. In den so gerötheten Stellen zeigen sich schon sehr frühe graue oder grauschwarze Flecken, die sich nach der Fläche und in die Tiefe rasch vergrössern. Diese tiefgreifenden nekrotischen Zerstörungen stellen sich in der Regel erst mit oder nach dem Abheilen des Hautprocesses ein, also am achten bis zwanzigsten Tage. Die maxillaren Lymphdrüsen sind schon sehr frühe geschwollen und erreichen bisweilen eine ausserordentliche Grösse. Man betrachtet die Schwellung derselben mit Recht als ein schlechtes Zeichen, je stärker sie ist, desto schlechter wird die Prognose. In jedem Stadium kann auch bei der schweren Form die Heilung eintreten, die aber natürlich je nach dem Grade der Zerstörung stets unter meist erheblicher Narbenbildung erfolgen muss. Solche Scharlachnarben geben dem Träger häufig genug das Stigma einer überstandenen Syphilis, weil diese allerdings die häufigste Ursache solcher Narben ist. Bei der Narbenbildung können je nach dem Sitz der nekrotisch abgefallenen Theile auch Verwachsungen eintreten, z. B. des weichen Gaumens mit der Hinterwand des Schlundes.

Die schwere Form macht sich oft schon bei dem Eintritt in das Krankenzimmer durch den aashaften brandigen Geruch bemerklich. Sehr frühe gesellen sich zu den schweren Fällen die Zeichen eines tieferen Ergriffenseins des Organismus hinzu, Prostration, Koma, schwacher Puls; das Gesicht ist blass, entstellt durch die starke Schwellung der Drüsen am Halse u. s. w.

Wenn der Scharlachprocess auf den Kehlkopf übergeht, so ist es in der Regel auch die nekrotische Form, unter der er sich zeigt, entweder sind es fibrinöse oder submuköse Schwellungen mit Verengerungen, Ausschwitzungen oder Kroup bis in die Trachea. Eine weitere, selten vorkommende Folge des Scharlach oder vielmehr der bei ihm so häufigen Nierenentzündung ist ein durch den allgemeinen Hydrops bedingtes akutes oder chronisches Larynxödem. Richtig ist es im Allgemeinen, dass die Scharlachangina, wie man sie statt Scharlachdiphtherie besser nennt, keine grosse Neigung hat, auf den Kehlkopf und die tieferen Luftwege überzugehen. Doch ist darauf auch kein sicherer Verlass. Tracheotomien sind bei Scharlachkranken schon oft ausgeführt worden.

Die Schleimhaut der Nase nimmt an dem allgemeinen Process Theil, ohne dass sie in der Regel besondere Beachtung erfährt. Nur die Blutungen aus dem hinteren Theil derselben oder aus dem Cavum erfordern eine speciellere Berücksichtigung.

Zu der leichten Scharlachschlundentzündung gesellt sich je nach den Epidemien gar nicht selten auch die wirkliche Diphtherie. Durch den entzündlichen Zustand, in dem sich die Schlundschleimhaut während einer Scharlacherkrankung befindet, ist sie ja geeigneter, den Bacillus aufzunehmen. Der Unterschied ist nur der, dass man bei den Scharlachanginen nur Streptokokken nachweisen kann, während man bei der durch Diphtherie komplicirten Erkrankung auch den Löffler'schen Bacillus findet. Im einzelnen Falle, namentlich wenn die Scharlachangina ohne Hautexanthem verläuft, dem Scharlach *sine exanthemae*, wird die Diagnose nur durch eine bakterielle Untersuchung sicher zu stellen sein, ebenso wie in den Fällen, in denen sich die Diphtherie mit einem Hauterythem verbindet.

In den mit Diphtherie verbundenen Fällen sind mir die weissgelben Membranen immer viel massiger erschienen, mehr aufgelagert. Die Diphtherie kann sich auch mit der schweren Form des Scharlachs verbinden, ist aber dann immer von fast absolut letaler Prognose.

Die Diagnose ergiebt sich aus den geschilderten Befunden. Die Prognose der echten Scharlacherkrankung des Schlundes ist im Ganzen bei der leichten Form eine günstige, bei der schweren richtet sie sich nach der Ausdehnung und dem Sitz der Nekrose.

Die Behandlung der Scharlachdiphtherie kann in vielen Fällen ganz unterbleiben, wenn eben die Erscheinungen nicht sehr bedeutend sind. In schwereren Fällen hat sich die von Heubner eingeführte Behandlung mittelst Einspritzungen einer zwei- bis dreiprocentigen Karbollösung sehr bewährt; man spritzt davon, ein bis drei Mal täglich je ein Gramm in die Substanz der Mandel. Ausserdem wird man bei Kindern, welche gurgeln können, desinficirende Gurgelwasser verordnen, kleineren eine entsprechende Lösung eingeben; um den Hals lasse ich immer eine Eiskravatte

legen, doch nicht zu lange, höchstens zwei Tage. Im Uebrigen versteht es sich wohl von selbst, dass den Indikationen der Allgemeinkrankheit genügt werden muss. Bei der schweren Form der Scharlachangina sind unsere Mittel ohnmächtig. Ich habe in Fällen, in welchen sich schon frühe eine graue Verfärbung zeigte, immer mehr zu warmen Gurgelungen und Umschlägen gegriffen oder auch zu warmen Inhalationen, wenn die Kinder im Stande waren, sie richtig zu machen und ausserdem antiseptische Lösungen von Thymol und Salol oder Pulver von Jodol und Resorcin angewendet.

Die Kälte muss natürlich wieder angewendet werden, wenn es zu Blutungen kommt. Sind diese aus dem Cavum oder der *Pars oralis* herstammend und heftig, so sollte man zuerst immer versuchen, die Stelle der Blutung durch Reinigung des Schlundes von den Blutcoagulis sich zu Gesicht zu bringen. Es gelingt dies gar nicht selten, wenn die nekrotische Stelle in der *Pars oralis* oder dicht darüber ihren Sitz hat. Erkennt man sie, so tupfe man mit einem Wattepinsel etwas *Liquor ferri* darauf. Steht dann die Blutung nicht, so muss man mittelst des Zeigefingers einen mit dem Liquor getränkten Wattebausch möglichst lange auf die Stelle anzudrücken versuchen oder, so ungern man sich bei der brandigen Zerstörung dazu entschliessen wird, das hintere Tamponnement machen. Siehe den Abschnitt über Blutungen.

Eine Unterbindung der Karotis wird zwar immer eine sehr ungünstige Prognose geben, man wird sie aber im entsprechenden Falle doch nicht unterlassen dürfen.

k) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Masern.

Ueber den Krankheitserreger bei Masern wissen wir bis jetzt noch nichts. Die Betheiligung der oberen Luftwege bei der Masernerkrankung ist die Regel und speciell die Nase und der Kehlkopf sind fast immer ergriffen. Man hat als differentialdiagnostisches Zeichen zwischen Scharlach und Masern angegeben, dass bei diesem Schnupfen und heiserer Husten, bei jenem das Schluckweh charakteristisch sei, was, wenn auch nicht in allen Fällen, doch meistens stimmt. Der Kehlkopf erkrankt in der einfachen sogenannten katarrhalischen Form oder in der des Kroups, unabhängig von einer Rachendiphtherie, oder, was jedenfalls noch viel schlimmer und leider jetzt die Regel ist, gleichzeitig mit Rachendiphtherie. Es scheint nach den Berichten von SANNÉ in dessen ausgezeichnetem Buche: „Traité de la Diphthérie“, dass die sekundären diphtherischen Erkrankungen bei Masern eine besonders ungünstige Prognose geben, was indessen nicht mit meiner, allerdings darin sehr kleinen, Erfahrung übereinstimmt.

Ausserdem kommen auch schwere Formen der sogenannten katarrhalischen Erkrankung im Kehlkopf vor, die submukösen und subglottischen Entzündungen. Der Masernkroup tritt gewöhnlich nicht auf, so lange das Exanthem noch steht, sondern erst später in der Zeit der Abblassung oder der Abschuppung.

Mit dem Spiegel sieht man nur die bei den verschiedenen Formen des Katarrhs beschriebenen Grade der Röthung und der Lokalisation der Schwellungen. Ist einmal schon Kroup vorhanden, so sieht man, wenn der Kranke ruhig genug hält, die weissen Membranen auf der Nasenschleimhaut sowohl, wie auf der des Kehlkopfs und der Luftröhre.

Die Schleimhaut des harten und weichen Gaumens, nach Löri auch die des Kehlkopfs, zeigt im Beginn oft den ganz charakteristischen Fleckenausschlag der Masern, so dass man die Diagnose manchmal am Gaumen stellen kann, wenn der Ausschlag auf der äusseren Haut noch nicht ganz deutlich ist.

Eine eigenthümliche Bildung von Kroupmembranen beschrieb Gerhardt nach Masern; er fand bei einem 13 Monate alten Kinde in die oberflächlichen Schichten eingelagerte Fibrinausscheidungen, in Gestalt von papillomatösen Massen am Rand der Stimmbänder und auf den Taschenbändern abgelagert, welche ganz aus Kokken bestanden, grösseren und kleineren Dipplokokken, kurzen Stäbchen und Kettenkokken, keine Diphtheriebacillen. Es waren die gewöhnlich bei Fäulnissprocessen in den Respirationsorganen zu findenden Bakterien. Erscheinungen im Leben hatten sie kaum gemacht. Der Fall glich am meisten den von Eppinger beschriebenen Fällen von sekundärem Kroup. Bei Masern kommt nach Gerhardt auch der metastatische Kroup nicht so selten vor, ebenso wie bei Sepsis, Scharlach, Pocken, Typhus ohne pharyngeale Krouperscheinungen. Gerhardt sieht den beschriebenen Fall trotz der Einlagerung von Fibrin in die obersten Schichten der Schleimhaut doch als Kroup an. (Vergleiche über das Vorkommen von Fibrin in der Schleimhaut das Seite 371 und folgende Gesagte.)

Ich habe vor Kurzem ein zweijähriges Kind gesehen, das seit den Masern heiser war. Die Stimme war seit vier Wochen unverändert und ähnelte sehr der Kroupstimme; sonst war das Kind ganz wohl. Auf beiden Stimmbändern konnte ich eine weissliche, pulpös aussehende Masse wahrnehmen, die den Rand etwa bis zum äusseren Drittel des Stimmbandes einnahm. Der Fall heilte wieder; eine mikroskopische Diagnose war nicht möglich. Ich glaube aber, dass er zu dem von Gerhardt beschriebenen gehört.

Die Erscheinungen, welche sonst durch die Masern in den oberen Luftwegen hervorgerufen werden, sind Schnupfen, Halsweh, Husten und Heiserkeit bis zur Aphonie. Der Husten hat einen eigenthümlich rauhen Charakter, ähnelt darin dem Krouphusten.

Die bei Masern so gewöhnlich zu findende, subglottische Schwellung kann daran Schuld sein, da sie bekanntlich allein schon einen recht charakteristischen Krouphusten hervorruft.

Die Behandlung schliesst sich der der Masern und der Katarrhe an. Tracheotomien sind bei Masernkroup nach Sanné ungünstig in der Prognose. Sie könnten unter Umständen auch schon durch die subglottische Schwellung bedingt werden und würden dann eine bessere Aussicht auf günstigen Ausgang geben. Bei heftigem Hustenreiz habe ich immer ganz kleine Dosen eines Opiats mit gutem Erfolg angewendet; bei Kindern unter einem Jahr soll man das Mittel aber möglichst vermeiden.

l) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Blattern.

Die Blattern haben für uns in Deutschland durch die gut durchgeführten Impfungen und Wiederimpfungen sehr an praktischer Wichtigkeit verloren. Wir im Inneren des Landes bekommen die Fälle fast nie mehr zu Gesicht und nur hie und da verirrt sich einmal wieder ein Fall in ein Hospital. Nur an der russischen und österreichischen Grenze werden die Blattern noch häufiger beobachtet. Ihr Erreger ist auch noch unbekannt.

Die Variola macht in den leichten Fällen nur eine sogenannte katarrhalische Entzündung in dem Schlund und besonders in dem Kehlkopf. In anderen Fällen findet man die recht charakteristischen Pusteln mit Dellen am harten und weichen Gaumen. Sie entstehen wie auf der äusseren Haut als erhabene, kleine, rothe Flecke, die zu Bläschen auswachsen, dann wieder eintrocknen und höchst selten einmal zur Entwicklung von oberflächlichen Geschwüren Anlass geben. Ihr Aussehen ist in den genannten Stellen durch die immer gut zu erkennende Delle in der Mitte so charakteristisch, dass man in zweifelhaften Fällen aus ihnen die Diagnose stellen kann. Nach Schrötter, der die Krankheit in Wien öfter zu sehen Gelegenheit hat, findet man die Pusteln auch in dem Kehlkopf und sogar in der Luftröhre.

Mitunter rufen die Blattern heftigere Erscheinungen in den oberen Luftwegen hervor. Die Erkrankung im Schlunde nimmt manchmal das Aussehen einer diphtherischen Membran an. Bis jetzt liegen aber noch keine Untersuchungen vor, dass sich in den Fällen der Löffler'sche Bacillus gefunden habe. Diese Form greift nur dann in die Tiefe, wenn septische Erscheinungen dabei vorhanden sind, deren Auftreten man eigentlich bei der Anwesenheit der Streptokokken nicht erstaunlich finden wird. Es kommt dann zu Perichondritis, die nach Schrötter eher einen gutartigen Charakter haben soll, wenn sie nicht zu Oedemen des Kehlkopfs führt.

Noch seltener dürfte die hämorrhagische Form der Blattern im Halse zur Beobachtung kommen. Ich habe nur einmal im Jahre 1871 einen solchen Fall gesehen. Die ganze Schleimhaut des Mundes, des harten und weichen Gaumens war mit kleinen stecknadelkopf- bis erbsengrossen Ecchymosen übersät. Die Diagnose wurde erst nach dem Tode des Mädchens aus dem Sektionsbefunde gestellt. Wir fanden Blutergüsse in allen Organen des Körpers. Die richtige Beurtheilung eines solchen Falles ausserhalb einer Epidemie wird wohl immer unmöglich sein.

Beim Heilen hinterlassen die Pusteln Narben. Schrötter bildet einen Kehlkopf ab, der auf jedem Stimmband eine Blatternarbe zeigt.

Die Diagnose wird aus der allgemeinen Erkrankung in der Regel nicht schwierig sein. Ich habe bereits angeführt, dass auch die Pusteln gerade im Halse recht charakteristische sind; die Delle unterscheidet sie von denen der Varicellen und der Variolois und von anderen. Bei der hämorrhagischen Form pflegt das Fieber besonders hoch zu sein. Die schwarzen Pocken sind ja berüchtigt.

Die Behandlung fällt mit der allgemeinen zusammen. Nur die Fälle von Membranbildung oder Perichondritis werden nach den in den betreffenden Abschnitten angegebenen Regeln örtlich behandelt werden müssen.

m) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Typhus.

Die Betheiligung der oberen Luftwege beim Typhus ist eine mehr oder weniger ausgesprochene und mehr oder weniger häufige, je nach den Epidemien. Da der Typhus hier in Frankfurt zu den seltenen Krankheiten gehört, seit wir unsere vortreffliche Kanalisation und Wasserleitung haben, so kann ich aus eigner Erfahrung wenig über diese Krankheit sagen. Ich muss mich dabei an die Arbeiten Anderer, besonders an die von Schrötter und von Landgraf halten. Schrötter fand, trotzdem er grundsätzlich jeden Typhuskranken seiner Abtheilung untersuchte, nur 3 Procent, Hölscher in München 5,3 Procent, Griesinger 20 Procent und Landgraf bei 96 Männern 29,2 Procent und bei 40 Weibern 18,5 Procent im Halse Erkrankter. Im Ganzen ist nach von Ziemssen die Häufigkeit der Halserkrankungen bei Typhus durch die antipyretische Behandlung sehr vermindert, was nach seiner Ansicht dafür spricht, dass die Vulnerabilität der Schleimhaut hauptsächlich vom Fieber abhängt.

Die oberen Luftwege erkranken in gleicher Weise sowohl bei dem abdominellen, wie auch bei dem exanthematischen Typhus,

bei ersterem aber häufiger. Die Art der Erkrankung besteht in einer sogenannten katarrhalischen Röthung der Tonsillen — Anginen werden auch schon von älteren Autoren beim Typhus erwähnt — und besonders in einer oberflächlichen Nekrose der Schleimhaut, die vorwiegend an gewissen Stellen auftritt, so an dem Rande der Epiglottis, am *Processus vocalis*, den aryepiglottischen Falten, der vorderen Fläche der Hinterwand des Kehlkopfs, über dem *Musculus transversus* und an den Gaumenbogen. Wie diese Verschorfungen zu Stande kommen, ist noch nicht ganz aufgeklärt. Rühle hat sie Dekubitalgeschwüre genannt. Er nahm an, dass sie sich durch Zerrungen oder Quetschungen bilden, besonders also an Stellen, an welchen gegenüberliegende Theile sich aneinander reiben könnten, so an den *Processus vocales*, am Rande des Kehldeckels u. s. w. Die Epitheldecke würde da abgerieben und dadurch den Schädlichkeiten der Eingang eröffnet. Die andere, von Virchow aufgestellte Ansicht ist die, dass es durch die Typhusursache entstandene oberflächliche Schleimhautnekrosen seien, wie sie ebenso z. B. bei der Diphtherie vorkämen. Dieser Ansicht schliessen sich im Ganzen auch Schrötter und Landgraf an. Ich muss mit Schrötter gestehen, dass auch mir die Erklärung Rühle's nie sehr eingeleuchtet hat, da es doch eine Menge anderer schwerer Krankheiten giebt, bei denen es nicht einzusehen wäre, warum solcher Dekubitus nicht auch vorkommen sollte. Landgraf meint, dass in den von Blutstockungen befallenen Stellen sich die Kokken leichter ansiedeln könnten.

Diese oberflächlich nekrotischen Stellen enthalten immer den *Staphylococcus flavus* und *aureus* in reichlicher Menge. Die Rolle, welche die Gaffky'schen Typhusbacillen daneben spielen, ist noch nicht ganz aufgeklärt. Da sie sich indessen vorwiegend, wenn nicht ausschliesslich, in Follikeln ansiedeln, so könnte man ihre Mitwirkung zur Entstehung der Nekrosen höchstens vielleicht an den Stellen zur Erklärung heranziehen, wo Follikel vorkommen, also an der Hinterwand des Kehlkopfs, an den Taschenbändern und an der Unterseite des Kehldeckels. Das Vorkommen von Geschwüren an den Gaumenbogen ist dadurch nicht zu erklären, sondern fällt wohl allein den oben genannten Kokken zur Last. Die Fälle mit Betheiligung der follikulösen Stellen würden dann das darstellen, was man nach Rokitansky Laryngotyphus genannt hat. Nach Eppinger, dem sich auch Schrötter anschliesst, verhalten sich diese Stellen wie die Peyer'schen Plaques: sie sind Anfangs infiltrirt, dann fallen die nekrotischen Theile aus, sie hinterlassen Geschwüre, in welchen sich Kokken einnisten können, ebenso wie in den nach Landgraf's Ansicht durch Blutstockungen veränderten Stellen. Schrötter hält es für wahrscheinlich, dass die an der hinteren Larynxwand gefundenen Geschwüre als durch Dekubitusreibung entstanden betrachtet werden müssten. von Ziemssen ist derselben Ansicht, indem er ausspricht, dass wenigstens

die an der hinteren Kehlkopfkommissur vorkommenden Geschwüre sich pathogenetisch dem Dekubitus analog verhalten.

Die sogenannte katarrhalische Röthung ist nach Landgraf meist eine nur einzelne, umschriebene Theile der Schleimhaut befallende, keine durchgehende. Auf diesen Stellen verdickt sich dann das Epithel und bildet einen kleienartigen Belag. In stärkeren Fällen tritt eine seröse Infiltration der Schleimhaut hinzu, das Epithel stösst sich ab und es zeigt sich danach ein Substanzverlust, ein Geschwür, aus welchem durch das Einwandern von Kokken die weiteren Formen hervorgehen. Am Kehldeckel besonders sah Landgraf zuerst Schwellung und Röthung, später am Rande gelbe bis braunrothe oder blutfarbige Beläge, Wulstung der Schleimhaut um dieselben und es entstand so eine geschwürige Grube in der Schleimhaut, in welcher der entblösste Rand des Knorpels zum Vorschein kam. Schliesslich vernarben die Stellen und hinterlassen Defekte, die später dann nicht selten für durch Syphilis bedingte gehalten werden.

Die oberflächlichen Geschwüre heilen meistens, ohne Narben zu hinterlassen, durch Ueberhäutung von den Rändern her.

Durch die Thätigkeit der Bacillen unter Beihülfe anderer Mikroorganismen greifen die Geschwüre indessen auch in die Tiefe, eine Schicht nach der anderen verfällt der Nekrose, schliesslich wird auch der Knorpel in den Process hineingezogen, es bilden sich am Kehlkopf phlegmonöse Abscesse, Entzündungen und eine Perichondritis, die grosse Neigung zur Entwicklung von Bindegewebe zeigt und bei der Heilung oft zu Stenosen führt. Eine Perichondritis ohne die Vermittlung einer Unterbrechung der Epitheldecke scheint sehr selten zu sein. Man könnte zur Erklärung solcher Fälle immer anführen, es sei ein unbemerkt gebliebenes, inzwischen wieder verheiltes Geschwür in der Schleimhaut Schuld an der anscheinend direkt entstandenen Perichondritis gewesen. Von dieser wird in der Regel nur der Aryknorpel befallen. Schrötter sagt mit Recht, dass die Röthung und Schwellung manchmal so geringe seien, dass man die Erkrankung mehr vermuthen als diagnosticiren könne. Mit und ohne Betheiligung des Perichondriums kommt es hie und da auch zu Oedemen am Kehlkopf.

In der Nase sind noch keine typhösen Veränderungen beschrieben worden. Sie leidet nur durch den Fuligo, der sich in ihr so gut wie in dem Munde ansammelt. Auch aus dem Cavum sind bis jetzt keine typhösen Erkrankungen bekannt geworden, obgleich sie da sicher auch vorkommen. Häufig werden melonenkerngrosse Geschwüre an den Gaumenbogen beobachtet; Bayer schreibt ihnen eine besonders schlechte Einwirkung auf die Prognose zu. An den Mandeln zeigt sich der Process meist nur als Angina, selten geht eine Phlegmone von da aus, welche in einem Fall von Comby auf den Kehlkopf übergriff und trotz der

Tracheotomie den Tod herbeiführte. Auch E. FRÄNKEL hat eine retrotonsilläre Phlegmone bei der Sektion gesehen; VON ZIEMSSEN beobachtete eine Grangrän der Uvula. Im Schlund und Kehlkopf kommt auch eine membranöse Ausschwitzung vor, deren Beziehungen zu der wahren Diphtherie noch nicht feststehen. Kleine Epidemien von solchen Ausschwitzungen bei Typhuserkrankungen, welche OULMONT in einem Saal bei sechs Typhen beobachtete, sprechen dafür, dass eine gemeinschaftliche Schädlichkeit eingewirkt haben musste. Es ist auch nicht einzusehen, warum ein Typhuskranker gegen eine gelegentliche Infektion mit dem Löffler'schen Bacillus immun sein sollte.

In sehr seltenen Fällen sind nach Typhus auch Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beobachtet worden. LANDGRAF sah zwei Fälle, in dem einen eine vollständige linksseitige Stimmbandlähmung, im anderen eine Parese des Posticus. In dem ersten Fall glaubt er als Ursache eine Drüsenerkrankung im Verlaufe des Recurrens annehmen zu müssen, im anderen eine typhöse Muskelerkrankung, wie sie ZENKER beschrieben hat. SCHRÖTTER hat in einem Fall linksseitige Stimmbandlähmung in Folge einer gleichseitigen Pleuropneumonie gesehen. Er vermuthet, dass vielleicht eine Betheiligung der Mediastinalpleura Schuld gewesen sei. Auch die Luftröhre und die Bronchien sind gegen das Ende der zweiten Woche fast immer betheiligt. Treten diese Erscheinungen besonders hervor, so hat man diese Fälle früher „Bronchotyphus“ genannt.

Als seltene Vorkommnisse könnte ich noch einen von ALEXANDER beobachteten Fall von Gangrän der Mundschleimhaut und die Fälle von STRUMITIS bei Typhus anführen, wie sie von TAVEL und SPIRIG beschrieben worden sind. In den letzteren Fällen wurden die GAFFKY'schen Bacillen in dem Eiter des Schilddrüsenabscesses gefunden. Ich werde auf diese Fälle noch in dem Abschnitt über die „Erkrankungen der Schilddrüse“ zurückkommen.

Die Beschwerden richten sich viel nach dem Ergriffensein des Sensoriums. Es kommt vor, dass sehr erheblich Erkrankte versichern, sie fühlten gar keine Beschwerden, andere klagen über Schluckschmerzen, besonders wenn einmal Schrunden entstanden sind; oft ist Heiserkeit das einzige bemerkbare Symptom. Selbstverständlich tritt Stenose auf, wenn die Schwellungen erheblicher geworden sind oder gar Perichondritis sich im Kehlkopf entwickelt hat. In den meisten Fällen sind indessen die Beschwerden auffallend geringfügige. Es ist daher zu empfehlen, alle Typhuskranken im Halse zu untersuchen, um rechtzeitig auf das Kommen der Komplikation gefasst zu sein und ihr vielleicht auch vorbeugen zu können. In einigen Fällen machen sich aber die Beschwerden so stark und vorwiegend im Halse geltend, dass man solchen mit einem gewissen Recht den Namen „Laryngotyphus“ beigelegt hat.

Die Veränderungen in den oberen Luftwegen sind so charakteristische, dass man aus unbekannter Ursache fiebernde Kranke immer daraufhin untersuchen sollte. Es ist schon oft gelungen, aus dem dabei gewonnenen Befunde die richtige Diagnose zu stellen. BAYER erzählt einen Fall, in welchem er aus den oben erwähnten Geschwüren am Gaumenbogen gleich erkannte, dass der Kranke Typhus hatte. Auch LOUIS hat schon angegeben, dass, wenn man die beschriebenen Geschwüre bei einem fiebernden Kranken fände, man eine an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit dafür habe, dass die Krankheit Typhus sei.

Die, vielleicht also durch Typhusbacillen veranlassten, Erkrankungen an den mit Follikeln versehenen Stellen im Halse erscheinen analog den im Darm vorkommenden Erkrankungen am achten bis zehnten Tage nach dem Beginn. Die nekrotischen Processe findet man zwischen dem sechsten und siebzehnten Tage, die Perichondritis erscheint dagegen, Ausnahmen abgerechnet, erst im Anfang der Rekonvalescenz.

Die Prognose ist an und für sich nicht schlecht, selbst tiefer gehende Geschwüre heilen doch in der Regel nach Ablauf und auch schon während der Krankheit. Etwas anderes ist es, ob ihre Anwesenheit die Prognose im Ganzen trübt. LANDGRAF hält die BAYER'sche Ansicht von der besonders ungünstigen Prognose bei dem Vorhandensein von Geschwüren am vorderen Gaumenbogen nicht für zutreffend. Es lässt sich indessen nicht leugnen, dass eine reichlichere Entwicklung von Geschwüren im Halse schon wegen der erleichterten Einwanderung der eitererregenden Bakterien nachtheilig sein muss.

Die durch Perichondritis gesetzten Stenosen sind recht hartnäckige Zustände.

Die Behandlung, welche LANDGRAF empfiehlt, besteht in Inhalationen mit einer zwei- bis dreiprocentigen Karbollösung, wenn der Kranke dazu im Stande ist. Besonders aber muss man suchen, durch eine kräftige, passende Ernährung und ein antipyretisches Verfahren die Widerstandskraft der Kranken zu erhalten.

Perichondritische Herde wird man zu eröffnen suchen müssen und zwar so frühe wie möglich, damit eine weitere Ablösung des Perichondriums durch den Eiter vermieden werde.

Bei Stenose wird man die Tracheotomie nicht zu lange aufschieben dürfen. Etwa zurückbleibende narbige Stenosen müssen nach den Regeln der Kunst behandelt werden.

n) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Keuchhusten.

Die Ursache des Keuchhustens ist noch nicht gefunden, wir werden sie indessen wohl in einem Mikroorganismus zu suchen haben. Dafür spricht zunächst die Inkubation, die ich wiederholt auf vier bis acht Tage sich erstreckend beobachten konnte, dann der ganze Verlauf und die Uebertragbarkeit, ferner dass ein einmaliges Ueberstehen der Krankheit gewöhnlich Immunität für das ganze Leben hinterlässt.

Gaultier in Lyon hat zwar im vorigen Jahre bei Keuchhusten einen Mikroben besonders in den festeren Theilen des Auswurfs gefunden, ihn auch isolirt und mit Erfolg auf Thiere verimpft; bis jetzt liegen aber noch keine bestätigenden Beobachtungen von anderer Seite vor.

Schwerlich dürfte es aber der von Letzerich beschriebene Pilz sein. Letzerich machte seine diesbezüglichen Untersuchungen zu einer Zeit, als die bakterielle Forschung noch in der Kindheit war. Er war bekanntlich einer der Ersten, die sich mit bakteriellen Studien befassten; neueren Anforderungen dürften seine Untersuchungen indessen schwerlich genügen.

Von einigen Aerzten wird der Keuchhusten als eine Reflexneurose angesehen, die entweder von der Nase oder von anderen Stellen der Respirationsschleimhaut ausgehen soll. Michael hat darauf eine besondere Behandlung gegründet, das Einblasen von Pulvern aus Benzoe und Chinin, drei zu eins. Ich habe mich bis jetzt von der Richtigkeit dieser Anschauungen nicht überzeugen können. Erstens kann man die Anfälle nicht durch Berührung der Nasenschleimhaut auslösen und dann hat in meinen Händen diese Therapie keine grossen Erfolge aufzuweisen gehabt.

In gar manchen Fällen sieht man bei Keuchhustenkranken kaum eine Röthung; nur auf der Höhe der Krankheit dürfte man in vielen Fällen die ganze Schleimhaut der oberen Luftwege mehr oder weniger geröthet finden. Die Röthung tritt dann am deutlichsten an der Hinterwand des Kehlkopfs auf, wie bei jedem heftigeren, selbst bei dem nervösen Husten. Ich habe eine ziemlich grosse Zahl Keuchhustenkranker laryngoskopirt, aber nie etwas Anderes gefunden, als das eben Erwähnte, was man bei jedem akuten Katarrh ebenfalls zu sehen gewöhnt ist. Ich kann desshalb die Beobachtungen von Meyer-Hüni und Anderen nicht bestätigen, die eine je nach dem Grade wechselnde Röthung der Schleimhaut der unteren Schlundgegend und des Kehlkopfs gefunden haben, wenigstens kann ich den Befund nicht für charakteristisch halten.

Man unterscheidet bei dem Keuchhusten ein katarrhalisches und ein konvulsives Stadium. In dem ersteren beobachtet man nur die Erscheinungen eines Katarrhs.

Dieses katarrhalische Stadium dauert verschieden lange, von wenigen Tagen bis viele Wochen. Man kann indessen eine sichere Ansicht über einen solchen anscheinend katarrhalischen Husten erst dann abgeben, wenn das konvulsive Stadium eingetreten ist, wenn der inspiratorische Stridor beim Husten erscheint.

Dieser Stridor beruht wohl auf einem Krampf der Verengerer, wodurch er aber erzeugt wird, das ist noch ganz unbekannt. Man könnte noch am ersten an eine Kompression des *Nervus recurrens* durch Schwellungen der Bronchialdrüsen oder der Schilddrüse denken. Danach würde man eher eine Lähmung der Erweiterer erwarten dürfen, die freilich auch die Erscheinung des Stridors hervorrufen könnte. Mir hat der bei dem Keuchhusten auftretende inspiratorische Stridor aber immer den Eindruck des Krampfes gemacht. Ich möchte ihn am ehesten mit dem vergleichen, den man nach Einbringung von Arzneimitteln in den Kehlkopf manchmal in unangenehmer Weise zu beobachten Gelegenheit hat.

In den heftigeren Fällen kommt es durch die Anstrengung beim Husten und Würgen zu Blutungen unter die Schleimhaut des Kehlkopfs, der Nase oder unter die *Conjunctiva bulbi.* Ich habe Ecchymosen unter der Schleimhaut der Stimmbänder wiederholt dabei gesehen. Die unter der Konjunktiva verleihen den Kindern ein erschreckendes Aussehen, namentlich die Mütter gerathen dadurch in eine begreifliche Aufregung. Ich habe desshalb die Angehörigen immer auf die Möglichkeit ihres Eintretens aufmerksam gemacht mit dem Zusatz, dass eine solche Blutung, so schrecklich sie aussehe, doch gar nichts zu sagen habe. Zu freier Ausscheidung von Blut kommt es gewöhnlich nur aus der Nase, selten aus dem Kehlkopf. Ein früher für besonders charakteristisch gehaltenes Symptom ist das Geschwürchen am *Frenulum linguae*, welches bei dem gewaltsamen Herausstrecken der Zunge durch Reiben an dem Zahnrande erzeugt wird.

In seltenen Fällen verbindet sich der Keuchhusten mit Kroup. Nach Sanné ist diese Vereinigung sehr ungünstig.

Erwachsene haben während des Keuchhustens mitunter keine inspiratorischen Anfälle; derselbe zeigt sich bei ihnen nur als ein Bronchialkatarrh mit krampfhaftem Husten. Ich habe oft solche Fälle bei Männern beobachten können, deren Kinder am Keuchhusten erkrankt waren.

Die Prognose ist im Ganzen günstig zu nennen, wenn sich keine Pneumonien, Krämpfe oder sonstige Komplikationen dazu gesellen. Schwächlichen und sehr kleinen Kindern wird der Keuchhusten allerdings mitunter gefährlich.

Der Verlauf desselben ist immer ein sehr wechselnder.

Auch in sehr heftigen Fällen lässt er bisweilen unvermuthet schnell nach, um rasch gänzlich zu verschwinden oder sich auch nachher wieder zu steigern. Es ist dies desshalb beachtenswerth, weil diese Eigenschaft der Krankheit Ueberschätzungen der Wirksamkeit der verschiedenen Behandlungsmethoden zur Folge haben kann. Im Allgemeinen stimmt der Volksglaube, dass der Keuchhusten neun Wochen steige und neun Wochen falle, ziemlich mit der Durchschnittsdauer überein.

Eine eigenthümliche Erscheinung bei Keuchhusten, auf die mich vor vielen Jahren schon mein Vater aufmerksam machte, ist die, dass Kinder, die den Keuchhusten im Frühjahr oder Sommer gehabt haben, bei einem gelegentlichen Katarrh im nächsten Winter denselben Hustenton und Stridor wieder bekommen. Ich habe von diesen Fällen aber nie eine Weiterverbreitung gesehen, sie sind wohl nicht als richtiger Keuchhusten anzusehen.

Der Keuchhusten tritt epidemienweise auf, in der Regel folgt er auf eine Masernepidemie.

Während die Diagnose bei ausgebildeter Krankheit sehr leicht aus dem inspiratorischen Stridor zu stellen ist, kann man die Fälle im katarrhalischen Stadium nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit als Keuchhusten ansprechen. Wenn ein Kind, dessen Geschwister oder Verwandte Keuchhusten haben, zu husten anfängt, dann wird die Diagnose nicht schwer sein, hat man aber solche Anhaltspunkte nicht, so muss der weitere Verlauf entscheiden. Heftiger Husten mit gelegentlichem, einmaligem, inspiratorischem Stridor kommt auch bei einfachem Katarrh vor.

Bei Säuglingen kann eine Verwechslung mit *Laryngismus stridulus* vorkommen. Ich erinnere mich eines Falles, in welchem im Verlaufe des Keuchhustens *Laryngismus stridulus* mit epileptoiden Anfällen auftrat. Das Kind erkrankte vier Jahre später an Epilepsie.

Die Behandlung wird, wo möglich, in der Prophylaxe bestehen müssen, in der Trennung der Erkrankten von den Gesunden, was freilich in Familien mit mehr Kindern nicht immer leicht durchzuführen ist, ebenso wenig in ausgedehnten Epidemien, weil dann zu viele erkrankt sind. Eine besondere Schwierigkeit, namentlich auch wegen des Verbots des Schulbesuchs, liegt darin, dass der Husten sich im Anfang nicht von einem einfach katarrhalischen unterscheiden lässt. Da die Epidemien leichte und schwere sein können, so glaube ich, dass man in leichten Epidemien in solchen Familien, in denen keine Säuglinge oder schwächliche Kinder sind, mit der Trennung nicht gar so ängstlich sein sollte. Es ist doch auch ein grosser Vortheil, wenn der Mensch eine solche Krankheit nicht als Erwachsener durchzumachen braucht.

Das katarrhalische Stadium wird man wie einen gewöhnlichen Katarrh zu behandeln haben. Im *Stadium convulsivum* hat man

früher vom Chinin in Dosen von 5—25 Centigramm und neuerdings von Antipyrin 0,1—1,0 je nach dem Alter der Kranken einen guten Einfluss auf die Häufigkeit der Anfälle zu bemerken geglaubt. Sind die Anfälle sehr heftig und häufig, so thun kleine Dosen von Morphium, Kodeïn oder Bromkali auch sehr gute Dienste. Bei Kindern unter einem Jahre giebt man bekanntlich nicht gern Opiate, bei ihnen kommt mehr das Bromkali zu 0,05 bis 0,1 in Betracht.

Von Inhalationen habe ich nie grossen Nutzen gesehen. SOMMERBRODT hat empfohlen, über dem Bette der Kranken Nachts einen mit Petroleum getränkten Lappen aufzuhängen. Ich habe dies Jahre lang auch gethan und hatte den Eindruck, als ob die Fälle meistens recht leicht verlaufen wären. Nur müssen die Eltern dabei vorsichtig mit dem Licht sein.

KURT in Wien hat gefunden, dass durch Kitzeln der Konjunktiva oder der Nase eine hemmende Wirkung auf den Recurrens und dadurch auf den Laryngospasmus hervorgebracht werden kann. Er benutzte diese Erfahrung, um die Anfälle beim Keuchhusten zu unterbrechen; indem er die Nasenschleimhaut mit einer in eine Chininlösung getauchten Federpose kitzelte. Ich hatte seit der Empfehlung noch keine Gelegenheit, eine Probe mit dem Mittel zu machen. Es beruht auf physiologischen Erfahrungen und wäre jedenfalls zu versuchen.

Eine grosse Hauptsache ist die Ernährung der Kinder, welche oft durch das immerwährende Erbrechen sehr beeinträchtigt werden kann. Man scheue sich dann nicht, sofort nach dem Anfall gleich wieder Nahrung zu reichen und überhaupt dieselbe ganz unregelmässig, je nach der Möglichkeit, zuzuführen und dabei auch etwas eigenthümlichen Gelüsten des Kindes nachzugeben, vorausgesetzt, dass die betreffenden Speisen und Getränke nicht heftigere Reize im Halse hervorrufen.

Im *Stadium decrementi* habe ich auch wiederholt ein rasches Aufhören des Hustens nach Ortsveränderungen gesehen, die freilich wieder eine Verschleppung der Krankheit zur Folge haben können.

o) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Influenza.

Die Influenza wird nach den Untersuchungen im KOCH'schen Institute durch einen Bacillus verursacht.

Die sehr kleinen Bacillen sind bekanntlich von R. PFEIFFER in dem letzten Jahre beschrieben, von KITASATO in Reinkulturen gezüchtet und von CANNON im Blute nachgewiesen worden; GOLDSCHEIDER und R. PFEIFFER konnten sie indessen im Blute nicht finden. Sie färben sich in verdünnter ZIEHL'scher und in heisser Methylenblaulösung.

Bei Influenza in den oberen Luftwegen erkranken sowohl die Schleimhäute, als auch die Nerven.

Auf den Schleimhäuten findet man indessen keine Erscheinungen, welche nicht bei gewöhnlichen Katarrhen auch beobachtet werden. Die Nasenschleimhaut ist akut geröthet, wie beim Schnupfen, noch häufiger ist die des Pharynx und des Kehlkopfs entzündet. Im Schlunde zeigt sich die Krankheit als reine Röthung oder als *Angina folliculosa.* Im Kehlkopf findet man neben der katarrhalischen Röthung, besonders in der vorderen Hälfte der Stimmbänder, die schon beim akuten Katarrh beschriebenen weissgrauen Flecken, welche Anfangs nicht über die Fläche des Stimmbands hervorragen und sich manchmal von dem gerötheten Stimmbande, wie von einem Hofe umgeben, abheben. Die weissen Flecken werden dann dicker, wie B. Fränkel meint, durch Einlagerung von Fibrin. Ich konnte mich in den Fällen, welche ich gesehen habe, nicht davon überzeugen, dass die Flecken durch Fibrineinlagerungen bedingt waren und konnte sie nicht von den auch bei Katarrh vorkommenden unterscheiden, welche meiner Ansicht nach durch Nekrose mit Aufquellung des Epithels verursacht sind. Das verdickte Epithel wird dann abgestossen und hinterlässt eine oberflächliche Vertiefung. Diese fleckige Form der Stimmbandentzündung, welche auch bei Katarrh vorkommt, wird indessen bei der Influenza besonders häufig beobachtet.

Die Influenza ist sehr oft auch die Ursache von Eiterungen, besonders sind es die Nebenhöhlen, welche bei ihr ergriffen werden. Ich habe nie so viele Empyeme der Nebenhöhlen gesehen, wie in der Zeit der Influenzaepidemien, auf welche jetzt noch viele Kranke den Beginn ihres Leidens zurückführen. Im Kehlkopf sind, von Schäffer z. B. in beiden Taschenbändern, phlegmonöse Entzündungen beobachtet worden, von Holz solche in der Schilddrüse. Es ist danach leicht erklärlich, dass auch Oedeme im Kehlkopf vorkommen. Bekannt ist, wie oft eitrige Pleuritis bei der Krankheit beobachtet wird; Empyeme der Pleura sind uns allen wohl nie so häufig vorgekommen, als während der Epidemien in den letzten Jahren.

Ferner neigen die Influenzakranken sehr zu Blutungen aus der Nase und im Kehlkopf. Die Form der *Laryngitis haemorrhagica* wurde von allen Beobachtern oft gesehen.

Bei der Influenza erkrankt ferner sehr oft auch das Nervensystem in mehr oder weniger hervorragender Weise. Es sind hie und da psychische Störungen bemerkt worden, unter denen mir als besonders eigenthümlich auch der Verlust des Gedächtnisses vorgekommen ist, dass z. B. ein Vater, bei relativ geringer Erkrankung, seine Kinder nicht erkannte u. s. w. Kopfschmerzen werden ja als ein sehr gewöhnliches Symptom angegeben. Sie können durch die Allgemeinerkrankung bedingt sein, wie bei

anderen Infektionskrankheiten, sind aber in vielen Fällen sicher auch durch die Nebenhöhleneiterungen verursacht.

Die Erkrankungen des Centralnervensystems hat man lange als durch das Blut bedingt angesehen. Seit der Entdeckung der Influenzabazillen wird man sie, ebenso wie die bei der Diphtherie, wohl besser durch eine Einwanderung der ursächlichen Kokken ohne oder mit dem *Streptococcus pyogenes* erklären können.

Bei der Influenza leidet der Recurrens nicht ganz selten, sei es durch periphere Neuritis, sei es durch centrale Erkrankung. Ich habe eine ganze Anzahl von Kranken gesehen, die den Ursprung ihrer durch Recurrenslähmung verursachten Heiserkeit auf die Zeit ihrer Erkrankung an Influenza zurückführten.

Die Lähmung soll öfter die Verengerer der Glottis als den Posticus am Kehlkopf ergreifen; ich habe nur solche des Posticus gesehen. Sie kann auch den *Nerv. lar. sup.* befallen und wird man dann eine Anästhesie der Kehlkopf- und Trachealschleimhaut finden.

Mitunter gehen die Lähmungen, ganz wie bei Diphtherie auch auf die Bewegungsnerven der Extremitäten, der Athmung und die des Herzens über. Sie ähneln überhaupt denen nach Diphtherie so, dass man sie manchmal nur durch die Anamnese unterscheiden kann.

Die Diagnose war seither mit einiger Sicherheit nur in Zeiten einer Epidemie zu stellen. Jetzt ist sie durch den leicht zu liefernden Nachweis der Bacillen absolut sicher geworden. In dem Koch'schen Institute hat man dieselben auch bei Phthisikern, die von Influenza befallen wurden, neben den Tuberkelbacillen gefunden.

Die Prognose ist im Ganzen eher günstig, selbst die schwereren Erscheinungen heilen schliesslich in den meisten Fällen. Die Gefahr der Influenza liegt mehr in den Störungen, welche sie in den tieferen Luftwegen und an der Pleura macht und in der Wiederbelebung latenter tuberkulöser Herde.

Die Behandlung hat vor allen Dingen die allgemeinen Indikationen zu erfüllen, denen im Anfang in den meisten Fällen durch die Verordnung von Antipyrin oder Phenacetin genügt wird. Die sonst anzuwendenden Mittel ergeben sich in dem einzelnen Falle aus der speciellen Lokalisation. Man wird bei Husten Narkotika verordnen u. s. w. In den Anfangsstadien ist eine örtliche Behandlung in der Regel überflüssig. Die katarrhalischen Erscheinungen verlieren sich meistens ohne Nachhülfe. Etwa zurückbleibende Röthungen und Schwellungen der Schleimhäute, z. B. die fleckige Röthung der Stimmbänder, wird man am Besten nach den bei dem chronischen Katarrh angegebenen Methoden beseitigen. Die Eiterungen in den Nebenhöhlen und unter der Schleimhaut kann man indessen nicht frühe genug in Behandlung nehmen. Bei denen der Nebenhöhlen genügen dann oft eine oder mehrere Ausspülungen, um eine Heilung herbeizuführen.

Man wird versuchen müssen, diese Ausspülungen zunächst durch die natürlichen Oeffnungen vorzunehmen. Die Eröffnung einer Nebenhöhle auf künstlichem Wege wird immer erst nach einiger Zeit in Frage kommen.

Bei den Lähmungen empfiehlt sich die Anwendung des Strychnins subkutan oder innerlich, wie ich es bei der Diphtherie angegeben habe.

p) Erkrankungen der oberen Luftwege bei Erysipel.

Das Erysipel des Gesichts ist ganz besonders häufig durch Erkrankungen in den oberen Luftwegen verursacht. Ich erwähne hier vor allen Dingen die Exkoriationen an dem vorderen Theil der Nasenscheidewand, die entzündlichen Vorgänge an dem Eingang der Nase, sowie die Rhagaden an den Mundwinkeln. Oefter entsteht es auch in dem Schlunde oder Cavum in der Form einer Angina und wandert nachher erst nach aussen oder das aussen entstandene nimmt seinen Weg nach dem Schlunde und den Nebenhöhlen der Nase, in welch' letzteren es Ursache der akuten und chronischen Empyeme wird. Weitere Beobachtungen müssen noch feststellen, ob die Grünwald'sche Ansicht berechtigt ist, dass das von innen nach aussen wandernde Erysipel oft, vielleicht immer durch ein Empyem der Keilbeinhöhle oder der hinteren Siebbeinzellen hervorgerufen wird. Erklärlich würde eine solche Thatsache dadurch sein, dass, wie wir jetzt annehmen, der *Streptococcus pyogenes,* der die Eiterungen bewirkt, identisch mit dem Fehleisen'schen Kokkus des Erysipels ist und dass beide sich nur durch die verschiedene Virulenz unterscheiden.

Die Erscheinungen, die das Erysipel in den oberen Luftwegen macht, sind zuerst von Massei genauer beschrieben worden. Die Krankheit beginnt gleich mit sehr hohem Fieber, wie bei dem Erysipel der äusseren Haut, dann entsteht Schluckweh durch eine rasch sich steigernde Schwellung der Schlundschleimhaut mit intensiver Röthung, insbesondere in der Gegend der Mandeln. Der Schlund sieht wie roth lackirt aus. Dazu gesellt sich bald ein entzündliches Oedem der Schleimhaut des Kehlkopfs, hauptsächlich des Eingangs, mit all den möglichen, früher schon geschilderten, schweren Folgen. Am zweiten oder dritten Tage wandert die erysipelatöse Röthung gewöhnlich nach aussen, durch die Nase, den Mund, den Thränennasenkanal oder das Ohr, letzteres wohl nur bei durchbrochenem Trommelfell. So lange es sich auf den Schlund beschränkt, hat es eine grosse Aehnlichkeit mit der Senator'schen *Phlegmone acuta infectiosa.* (Siehe Seite 224.)

Die Differentialdiagnose des Erysipels von einer gewöhnlichen Angina ist in der Regel leicht durch das hohe Fieber, das

intensive Ergriffensein des Gesammtorganismus und durch die sehr starke Röthung der Schleimhaut zu machen. Bei der *Phlegmone infectiosa* macht sich die Schwere der Erkrankung meist schon zeitiger geltend durch die Schädigung des Allgemeinbefindens und namentlich durch das Ergriffensein des Sensorium; bei ihr ist indessen die Röthung in der Regel nicht so stark wie bei dem Erysipel.

Bei der Behandlung des Erysipels in den oberen Luftwegen ist die Prophylaxe von ganz besonderer Wichtigkeit und sehr wirksam. Man muss sich bemühen, die Exkoriationen und die Entzündungen am Naseneingang und an anderen Stellen zu heilen. Ich habe schon gar manchen Menschen dadurch von seinen immer wiederkehrenden Erysipelen endgültig befreit. Wichtig ist bei dem Erysipel die Kräfte durch eine dem Zustande des Kranken angepasste Ernährung zu erhalten. Die *Angina erysipelatosa* bekämpft man mit Kälte in der Form von Eiskravatten und Eisstücken zum Schlucken oder durch Darreichung von Fruchteis, namentlich dem von Citronen und Orangen.

Bei dem Oedem des Kehlkopfs kann man zuerst Skarifikationen versuchen. Da dasselbe mitunter sehr rasch zunimmt, so wird man nicht zu lange mit der Tracheotomie zögern dürfen. Die Prognose der Tracheotomie ist dabei freilich nicht sehr günstig, immer aber doch besser als bei der *Phlegmone acuta infectiosa.*

---

12. Erkrankungen der äusseren Haut,

die sich

in den oberen Luftwegen zeigen.

Eine ganze Anzahl von Hautkrankheiten findet man in den oberen Luftwegen namentlich in dem Munde und Rachen wieder, allerdings in manchmal etwas verändertem Aussehen, bedingt durch den anatomischen Charakter der Schleimhaut.

Abgesehen von den schon besprochenen Ausschlägen bei den akuten Exanthemen ist wohl der Herpes die auf der Schleimhaut der oberen Luftwege am Häufigsten vorkommende Erkrankung. Ich habe den Eindruck, dass unter dem Begriff Herpes mehrere verschiedene Processe vereinigt werden, von denen ich aber keine weiteren Unterscheidungsmerkmale angeben kann, als dass die einen auf nervösen, die anderen auf bakteriellen Ursachen zu beruhen scheinen. Man kann eigentlich zwei Formen des Herpes unterscheiden: die akute und die chronische mit akuten Schüben.

Der akute ist meistens mit der gleichen Erkrankung am Lippenrande verbunden. Er tritt oft mit einem recht heftigen Fieber auf; ich habe selbst einmal über 41 Grad gehabt und einen heftigen Schüttelfrost, der in eine Eruption einer Anzahl Herpesbläschen am Lippenrande endete. Bei keiner anderen Krankheit habe ich so häufig eine so hohe Temperatur gleich im Anfang gesehen. In wenig Stunden erreicht das Fieber 40 bis 41 Grad. Man kann da freilich das Sprüchwort anwenden: „Gestrenge Herren regieren nicht lange“. Nach sechs bis zwölf Stunden fällt die Temperatur und es tritt ein leicht brennender Schmerz an den Lippen auf, dem eine umschriebene Röthe an einer oder mehreren Stellen folgt, auf der Bläschen entstehen, mit anfangs durchsichtigem, dann trübem Inhalt; nach einigen Tagen trocknet das Bläschen allmählich ein, es bildet sich ein Schorf, der, wenn er nicht gestört wird, nach acht bis vierzehn Tagen abfällt. Es scheint diese Form die echteste Erkältungskrankheit zu sein. Ausserdem sind unter den Ursachen des Lippenherpes auch akute fieberhafte Krankheiten zu nennen, wie die Pneumonie und der Typhus; vielleicht ist er in diesen Fällen

bakteriellen Ursprungs. Man schreibt ihm ja eine günstige Bedeutung für die Prognose der genannten Krankheiten zu. Gleichzeitig mit der geschilderten Lippenerkrankung, mitunter auch schon vorher oder gewöhnlich nachher zeigen sich dieselben Bläschen im Munde, neben an der Zunge, am weichen, selten am harten Gaumen, auf den Mandeln, noch seltener im Schlunde oder am Kehldeckel. Mitunter ist aber auch eine solche Blase am Kehldeckel die einzige Lokalisation, wie ich es erst vor ganz Kurzem wieder gesehen habe. Die Bläschen auf der Schleimhaut bestehen nicht so lange wie auf der Haut, das abgehobene Epithel macerirt in der feuchten Wärme rasch, die Blase platzt und hinterlässt einen gelben, mitunter etwas blutigen Fleck, der am zweiten Tage gewöhnlich schon weissgelblich ist. Dieser speckige Belag löst sich nach und nach und hängt nachher wie eine Membran auf der Schleimhaut, während er anfangs anscheinend in derselben gelegen ist. Dann stösst er sich ganz los und die Stelle heilt ohne Narbe. Die vertieften Stellen sind meist mit scharfem Rande versehen, wenigstens bis zu der Abstossung der kleinen nekrotischen Membranen und finden sich entweder einzeln oder bis zu zwanzig und mehr in Gruppen vereinigt, ganz ähnlich wie bei dem *Herpes zoster* auf der äusseren Haut. Bohn erwähnt, dass der Zoster auf den Schleimhäuten der oberen Luftwege, sowie der Geschlechtsorgane nicht so selten sei; der *Herpes praeputialis*, den er auch hierher rechnet, sei ja eine bekannte Krankheit. Ferner geselle sich zu dem im Trigeminusgebiet vorkommenden Zoster öfter ein solcher der Wangen, des Zungenrandes und des Zahnfleisches, selten des Gaumens, der Uvula und der Mandeln. Von einigen Autoren, unter Anderen von Gottstein, wird ja der gewöhnliche Herpes ebenfalls auf eine Nervenerkrankung zurückgeführt, weil er immer nur einseitig vorkomme. Meine bei der chronischen Form gleich zu erwähnenden Kranken haben oft doppelseitige Bläschenausbrüche gehabt. Das würde immer noch nichts gegen die erwähnte Ansicht beweisen, denn auch der Zoster kommt auf der äusseren Haut, wenn auch selten, auf beiden Seiten zugleich vor. Gerhardt erklärt die Entstehung des *Herpes labialis* durch eine geringe Schädigung, welche die Trigeminusäste in ihren engen Knochenkanälen durch die Füllung der sie begleitenden Arterien erleiden.

Die chronische Form, wie ich sie nennen möchte, verläuft anders. Solche Kranke leiden ihr Leben oder doch sehr viele Jahre lang an beständig wiederkehrenden Herpeseruptionen, die sich in einzelnen oder mehrfachen Blasen äussern. Gewöhnlich geht auch dieser Eruption ein gelinder, oft nur sehr kurz dauernder Frost voran; meistens ist es aber so, dass der Kranke am Schmerz merkt, dass wieder ein Ausbruch stattgefunden und sich dann erinnert, dass er, im Laufe des Vormittags z. B., einen Augenblick gefroren habe; oft sind es dann nur kleine Bläschen auf oder

neben der Zunge. Einer meiner Kranken hatte sie vorwiegend an den Gaumenbogen und dem Kehldeckel, oft konnte man sie bei ihm auch auf den Stimmbändern sehen. Ein anderer hatte sie sein ganzes Leben hindurch bis in sein achtzigstes Jahr ebenfalls wiederholt im Kehlkopf, an den Taschen- und Stimmbändern, gewöhnlich aber nur in der *Pars oralis.* Diese chronische Form macht mitunter Pausen von Jahren, ich habe aber noch keinen Fall gesehen, der dauernd davon befreit geblieben wäre. Man hat behauptet, dass besonders der chronische Herpes in Folge von neurasthenischen Einflüssen entstehe; bei meinen beiden schlimmsten Kranken waren dieselben nicht zu bemerken. Andere beschuldigen Verdauungsstörungen, noch andere Neigung zu Erkältungen. Ich glaube, dass die Aetiologie dieser chronischen Form noch nicht genügend aufgeklärt ist, dass man vielleicht einen bakteriellen Ursprung annehmen muss. Der eine meiner Kranken, der in sehr guten äusseren Verhältnissen lebt, hat sich allen möglichen örtlichen und allgemeinen Kuren unterzogen; er hat seine Blasen nach wie vor.

Eine besondere, dem Herpes sehr ähnliche Form ist das *Ulcus benignum*, das von Heryng zuerst beschrieben wurde und das ich auch oft gesehen habe. Es gleicht ganz einer grossen Herpesblase, ist aber fast ausschliesslich solitär und sitzt immer auf dem vorderen Gaumenbogen, nahe dem unteren Ende oder etwas höher. Für diese Form hat Heryng die Ursache in Streptokokken zu finden geglaubt.

Die subjektiven Beschwerden bestehen bei allen Herpesformen fast nur in Schmerzen und einer etwas vermehrten Salivation. Die Schmerzen können bei beiden Formen so lebhaft sein, dass die Sprache und die Nahrungsaufnahme erschwert sind. Sobald einmal eine reichlichere Granulation der wunden Stelle eingetreten ist, lassen die Hauptbeschwerden nach.

Die Diagnose des akuten Herpes ist nicht schwer, wenn man den akuten fieberhaften Beginn beachtet. Die chronische Form kann eine grosse Aehnlichkeit mit Aphthen haben, welche aber mehr pseudomembranöse Ausschwitzungen darstellen.

Die Prognose der akuten Form ist ganz gutartig, die der chronischen, in Bezug auf eine völlige Heilung aber immerhin etwas ungewiss; sie bedroht nicht das Leben, macht aber dem Kranken recht viel Beschwerden.

Die Behandlung richtet sich nach der Ursache; namentlich wird man verweichlichte Kranke abzuhärten suchen und nervöse nach den schon öfter erwähnten Grundsätzen behandeln. In manchen Fällen thun Arsenikkuren recht gut. Oertlich gebe man nicht zu starke Mundwasser: ein- bis höchstens zweiprocentige Lösungen von *Natr. biboracicum* oder Salol oder Borsäure u. s. w. Sehr wohlthätig ist eine oberflächliche Bestreichung der wunden Stellen mit *Lapis mitig.* oder einer fünfprocentigen Alumnollösung.

Zur augenblicklichen Linderung der Schmerzen kann man auch Kokain in zehnprocentiger Lösung geben, wenn man z. B. einem Sänger oder Redner das Auftreten oder Anderen die Nahrungsaufnahme bei sehr heftigen Schmerzen ermöglichen will.

NIEMEYER empfahl, um die Rückfälle zu verhüten, eine Lösung von chlorsaurem Kali lange fortgurgeln zu lassen; in den hartnäckigeren Fällen hilft dies auch nichts.

An dem Gaumensegel kommen miliumartige, griesmehlgrosse Körnchen auf der Schleimhaut vor, welche sich nicht wegwischen lassen und einen hellen Inhalt haben. Sie verändern sich nicht, machen keine Beschwerden und verschwinden wieder von selbst. Man muss von ihnen die bei der Untersuchung hie und da aus den Mündungen der Schleimdrüsen austretenden Schleimtröpfchen unterscheiden, die sich wegwischen lassen, sonst aber genau so aussehen.

Ich habe im Sommer 1874 vier Fälle einer Bläschenbildung im Halse gesehen, die ich dem Aussehen nach nicht anders als mit dem Namen Ekzem bezeichnen kann. Der erste Fall betraf einen Bauer aus dem Odenwald, bei dem unter Fieber eine kolossale Menge, Millionen von ganz kleinen Bläschen im Munde, Hals, bis auf den Kehldeckel und die aryepiglottischen Falten entstanden waren. Es waren Anfangs ganz kleine, mit hellem Inhalt gefüllte Bläschen, welche theilweise zusammenflossen, nicht aber grössere Blasen bildeten. Der Inhalt trübte sich wie bei dem Herpes, die Bläschen platzten, hinterliessen einen gelben, etwas vertieften Fleck, der sich dann als eine kleinste Pseudomembran abstiess. In Zeit von 10 Tagen war das Ganze spurlos verschwunden. Kurz darauf kam ein Mädchen aus dem Spessart, die nicht verwandt oder bekannt mit dem ersten Kranken war, mit denselben Erscheinungen, nur dass die Zahl der Bläschen sich in den Tausenden hielt. Etwa drei Wochen später bat mich ein Kollege aus Homburg, zwei Kinder mit ihm zu sehen, die an einer Art Halsentzündung litten, welche er noch nie gesehen habe. Es war dieselbe Form. In allen Fällen war der Beginn ein fieberhafter gewesen. Sie heilten alle in einigen Tagen ohne Narben. Ich habe seitdem nie wieder etwas Aehnliches gesehen und auch in keinem Buche etwas darüber gefunden. Ich bemerke noch, dass auf der äusseren Haut in keinem der Fälle ein Ekzemausschlag vorhanden war, wie ich auch bei starken Ekzemerkrankungen der äusseren Haut nie einen solchen Ausschlag der Schleimhaut gesehen habe. Die drei genannten Plätze liegen 40 resp. 100 Kilometer von einander entfernt, ein Zusammenhang der Fälle ist also ausgeschlossen.

Alle die besprochenen Bläschenausschläge auf der Schleimhaut sind zu unterscheiden: erstens von dem Sor, der mehr erhabene Flecken bildet und zweitens von den Bläschen bei der Maul- und Klauenseuche, die ich beide in dem nächsten Abschnitte bei den Parasiten abhandeln werde.

Zu den Krankheiten der Haut, die eine bedenkliche Repräsentation in den oberen Lufwegen finden können, gehört der Pemphigus. Als Ursache desselben, wie von so verschiedenen anderen eitrigen Processen, müssen wir nach den Untersuchungen von Strelitz, Almquist und Anderen wahrscheinlich den *Staphylococcus pyogenes aureus* ansehen. Strelitz fand ihn beim *Pemphigus neonatorum.* Almquist, der ihn bei solchen ebenfalls gefunden, impfte sich ihn ein, dasselbe thaten auch Strelitz und Holz; alle mit positivem Erfolge. Welches die Bedingungen sind, unter denen der genannte Pilz gerade mit dieser eigenthümlichen Wirkung auftritt, ist nicht bekannt.

Die Besonderheit des Pemphigus der oberen Luftwege besteht darin, dass man höchst selten einmal eine richtige Blase zu Gesicht bekommt. Ich habe jetzt fünf Fälle beobachtet, es ist mir aber trotz der häufig wiederholten Untersuchungen der Kranken nur einmal gelungen, eine solche Blase auf der Epiglottis zu sehen, am nächsten Tage schon war sie geplatzt. Schrötter hat die Blasen, wie er berichtet, öfter zu Gesicht bekommen. Wie bei den anderen Bläschenausschlägen im Halse hat nämlich die Epidermisschicht, welche die Blase bildet, in der feuchten Wärme des Halses nur einen ganz kurzen Bestand.

Der Pemphigus der oberen Luftwege ist fast ausnahmslos mit einem solchen der äusseren Haut verbunden und in diesen Fällen ist die Diagnose natürlich leicht.

Die ziemlich grossen Blasen des Pemphigus auf der Haut sind ja sehr charakteristisch. Es giebt aber auch zweifelhafte Formen. So fand sich gerade in dem ersten von mir gesehenen Fall eine sogenannte essentielle Atrophie der *Conjunctiva bulbi.* Der Fall ist von Steffan beschrieben und aus ihm der Beweis geschöpft worden, dass diese Atrophie ein Pemphigus der Konjunktiva ist. Er war auch sehr geeignet, den Beweis dafür zu erbringen. Die Krankheit begann mit Pemphigusblasen in der Umgebung des Auges. Die Blasen zeigten sich während der ganzen Dauer der Erkrankung nur da und nie auf einer anderen Stelle der äusseren Haut. Dann traten auf der Konjunktiva epithelentblösste Stellen auf, welche zum Symblepharon führten; die Eruptionen auf der Haut und auf der Bindehaut wiederholten sich oft. Nachdem die ganze Konjunktiva mit dem Bulbus verwachsen war, zeigten sich Geschwüre, welche auf die Kornea übergingen und nach und nach zur beiderseitigen *Phthisis bulbi* führten. Zu gleicher Zeit hatten immer Ausbrüche der Blasen im Halse stattgefunden, welche ich ohne die Blasenbildung bis dahin gesehen zu haben, als zu dem Pemphigus gehörig betrachten musste. Durch vorhergehende Eruptionen waren schon Verwachsungen der hinteren Gaumenbogen mit der Schlundwand eingetreten, welche nach und nach auch zu einem vollständigen Verschlusse nach der Nase zu führten. Dieselben Eruptionen zeigten sich auch auf

dem Kehldeckel, und da gelang es mir einmal, die kleinbohnengrosse Blase mit gelblichtrübem Inhalte zu sehen. Auch auf den Taschen- und den Stimmbändern fand ich dieselben wunden Stellen. Später hat LANDGRAF einen mit Ausnahme der Vereiterung der Hornhaut ebenso verlaufenden Fall beschrieben, vielleicht ist die *Phthisis bulbi* seit der Veröffentlichung auch eingetreten. Es sind dann noch eine Anzahl solcher am Auge und im Hals lokalisirter Fälle bekannt geworden. In LANDGRAF's zwei weiteren Fällen fand er einen ausgebreiteten Pemphigusausschlag auf dem ganzen Körper. Einer meiner Kranken hatte, als ich ihn sah, keinerlei Ausschlag auf der äusseren Haut.

Die Krankheit beginnt auf der Schleimhaut mit einer blutig suggillirten Stelle unter dem Epithel von Linsen- bis Bohnengrösse, danach folgt ein Abheben des Epithels in Form einer sehr vergänglichen Blase mit serösem, bald sich trübendem Inhalt. An Stelle der Blase, die man, wie erwähnt, fast immer schon geplatzt zu sehen bekommt, bemerkt man einen grösseren gelben, Anfangs etwas über die Fläche der Schleimhaut erhabenen Fleck, der mit Resten der Epithelblase in Form von weisslichen Lappen mehr oder weniger bedeckt oder umgeben ist. Dieses zeitweilige Erhaltenbleiben der Epithelfetzen scheint mir recht bezeichnend für den Pemphigus der Schleimhaut. Mitunter erst nach langer Zeit stösst sich der gelbe Belag ab, der Grund der Stelle wird roth granulirend, dann heilt sie ohne Substanzverlust oder mit einem solchen, der dann zur Bildung von Narben führt, die ich schon oben als Anlass zu Verwachsungen des weichen Gaumens erwähnt habe; Verwachsungen im Kehlkopf mit Stenose finde ich nirgends erwähnt. Man sollte nach dem Vorkommen an den Gaumenbogen dieselben auch im Kehlkopf erwarten dürfen.

Der gewöhnliche Sitz ist der weiche Gaumen und die Wangenschleimhaut; die Zunge ist aber, ebenso wie die Lippen selten ganz frei. Der Naseneingang und der äussere Rand des Mundes werden auch befallen, in dem stärksten meiner Fälle ging der Process aus dem Munde auf die äussere Haut in den Bart über und veranlasste da eine knotige, drusige Verdickung, die mit der ursprünglichen Krankheit nicht die entfernteste Aehnlichkeit hatte. Meistens sind die Blasen in grösserer Anzahl und Verbreitung auf der Schleimhaut vorhanden, fast nie solitär.

BOHN erwähnt, dass auch der *Pemphigus neonatorum* auf die Schleimhaut der Nase und des Mundes übergehe.

Wenn man die Krankheit einmal gesehen hat, wird man sie nicht leicht mit anderen Krankheiten verwechseln können. Gerade das Mehrfache und die Grösse der wunden Flecken wird schon von vornherein auf die Diagnose hinleiten, welche durch die Untersuchung der äusseren Haut dann in der Regel bald eine Bestätigung erhält. Freilich muss man sich dabei erinnern, dass auf der Haut die Blasen ebenfalls keine längere Dauer haben,

sondern auch da bald blutig gefärbten Borken Platz machen. Syphilitische Geschwüre sind immer tiefer, mit schärferen Rändern, höchstens könnten in Heilung begriffene tertiäre Geschwüre zu Verwechslungen führen. Dem Schleimhautpemphigus sehr ähnliche Bilder findet man bei den Chromsäuregeschwüren im Schlunde. LITTEN hat ferner einen dem Pemphigus sehr ähnlichen Ausschlag beschrieben, den er für eine Folge des Gebrauchs von Rheum hielt. Ich habe sehr viel Rheum in meinem Leben verordnet, aber nie einen solchen Fall gesehen. Da der Ausschlag sich aber nach Aussetzen des Mittels verlor, so muss man doch einen ursächlichen Zusammenhang annehmen. Sehr ähnlich wird wohl auch die von BRESGEN erwähnte, rasch in Geschwürsbildung übergehende Mundentzündung aussehen. Er beschreibt dieselbe als hauptsächlich bei den Arbeitern vorkommend, die die grünen Stengel der künstlichen Blumen machen. Dieselben befeuchten bei der Arbeit die Finger mit Speichel, wodurch sie den grünen Farbstoff in den Mund bringen.

Die Prognose des Pemphigus ist ungünstig, da es selten gelingt, ihn dauernd zu heilen. Immer wieder auftretende Rückfälle schwächen den Kranken, bis er einer interkurrirenden Krankheit erliegt; die erste meiner Kranken wurde aber trotzdem über 80 Jahre alt.

Therapeutisch empfiehlt sich die arsenige Säure in steigender und danach wieder abnehmender Dosis von 1 bis zu 10 mgm. Sie muss aber anhaltend genommen werden, mindestens während sechs Monaten. In sehr hartnäckigen Fällen habe ich auch Nutzen von lauen Thermalbädern gesehen, so von Wildbad oder Gastein und Anderen oder durch prolongirte Bäder zu Hause.

Von dem Vorkommen des Lupus in der Mundschleimhaut habe ich schon gesprochen.

Die Furunkulose des Eingangs der Nase ist eine recht schmerzhafte Erkrankung. Sie hat ihren Sitz in den Haarbälgen der Vibrissae.

Aeusserlich sieht man nur eine umschriebene Röthe der Nasenhaut, nach innen, wenn es schon so weit gekommen ist, das gelbe Knöpfchen des Furunkels. Er hat denselben Verlauf, wie der der äusseren Haut. Auch darin gleicht er ihm, dass oft viele hinter einander kommen. Die ganz in der vorderen Tasche gelegenen Furunkel sieht man am Besten, wenn man den Spiegel mit der spiegelnden Fläche nach oben an die Lippe hält.

Die Schmerzen können über den halben Kopf ausstrahlen, in die Zähne u. s. w.

Die Behandlung der Furunkulose besteht am Besten darin, dass man einen erbsengrossen Wattebausch mit Perubalsamsalbe, 1 zu 10, in die vordere Tasche einlegt. Diese erweicht die Pusteln sehr rasch. Mitunter muss man aber auch Leinsamenumschläge machen, welche trotz allem, was man dagegen einwenden mag,

immer noch am Meisten lindern, wenn man sie nicht zu heiss auflegt. Ist die Eiterung einmal mehr ausgesprochen, so lassen die Schmerzen gewöhnlich nach. Ein zu frühes Einschneiden, wenn es nicht sehr gründlich gemacht wird, vermehrt den Schmerz; ist der Eiterkopf deutlich geworden, so macht der Nachlass der Beschwerden in der Regel einen so schmerzhaften Eingriff unnöthig.

Bei oft recidivirenden Furunkeln pflege ich die Haut einige Wochen lang, alle zwei bis drei Tage mit Sublimatlösung 1 zu 5000 zu desinficiren.

Das Erythem der Nasenspitze ist oft Folge eines chronisch entzündlichen Zustandes des Naseninnern, besonders wenn daneben noch die Nasenathmung behindert ist. Es ist aber auch nicht selten bei Brillenträgern zu finden, in Folge des behinderten Rückflusses aus den Nasenvenen. Nasenklemmer wirken durch Druck auf die *Vena ophthalmica* noch nachtheiliger. Bei Frauen findet man die Röthung der Nasenspitze oft in Verbindung mit Menstruationsstörungen und Uterinleiden. Geistige Getränke wirken mehr indirekt durch vermehrte Schwellung der Nasenschleimhaut auf die Farbe der äusseren Nasenhaut. Die weinfröhliche Röthung der Nase wird häufig in den poetischen Verherrlichungen des Rheinweins erwähnt und beruht diese dichterische Verwendung sicher auf guter Beobachtung und gründlichem Studium an der Quelle. Mancher kommt durch seine rothe Nase allerdings auch in falschen Verdacht; seinen Versicherungen der Mässigkeit wird meistens wenig Glauben entgegengebracht.

In stärkeren Graden bilden sich knotige Schwellungen in der Nasenhaut, die *Acne rosacea.* Diese Knoten vereitern und geben auch zu schmerzhaften furunkelähnlichen Bildungen Anlass, die aber in der Regel einen langsameren Verlauf haben. Das bei dem Sklerom schon erwähnte Rhinophyma wird von Manchen als eine starke Form von *Acne rosacea* betrachtet. Auch gewöhnliche Aknepusteln finden sich im Eingang der Nase und äusserlich an derselben nicht so ganz selten. Sie sehen aus wie kleine Furunkel und machen in der Regel nicht sehr heftige Beschwerden. Aehnlich ist die Jodakne, welche bei einer grösseren Anzahl von Menschen während einer Jodkalikur auftritt. Ich habe noch keine genügende Erfahrung darüber, ob sie wie der Jodschnupfen durch Zusatz eines Alkali zu dem Jodkali verhindert werden kann. Walker hat einen Fall beschrieben, in welchem diese Joderkrankung eine fast einen Centimeter hohe Schwellung der äusseren Haut der Nase bewirkte, welche mit dem Rasirmesser abgetragen und durch Pyoktanin geheilt wurde.

Auch die Urticaria kommt in den oberen Luftwegen vor. In einer Sitzung der Société médicale des Hôpitaux stellte Laveran einen Offizier vor, der, alle Morgen regelmässig an verschiedenen Ausbrüchen von Urticaria leidend, an demselben Morgen mit Schluckweh ohne Fieber aufgewacht war. Die Uvula war stark

ödematös und roth, die Mandeln geschwollen, das Athmen behindert, auch auf der Zunge befand sich ein Fleck. In derselben Sitzung wurde noch über andere Fälle berichtet, Moutard-Martin hat einen Fall auf Zunge und Lippen bei einer Dame gesehen, Rendu sah bei einem Kinde in Folge von Urticaria ängstliche Erscheinungen im Halse auftreten. Sevestre beschreibt sie als Folge des Genusses von Muscheln. Labbé beobachtete an sich selbst und an einer Kranken die Erscheinungen der Schleimhauturticaria.

Bekanntlich wird die Urticaria von manchen Kollegen als eine Theilerscheinung der Neurasthenie angesehen. Ich habe sie auch oft bei neurasthenischen Menschen beobachtet. Sie würde dann mehr als eine vasomotorische Neurose aufgefasst werden müssen.

Der *Lichen ruber planus* kommt auf der Schleimhaut der oberen Luftwege sowohl sekundär als auch primär vor. Eine recht hübsche Zusammenstellung der Fälle hat Marx in seiner Dissertation gegeben. Er beschreibt ihn wie folgt: „Die Wangenschleimhaut beiderseits ist bedeckt mit einem Netz von weisslichen, beim Darüberfühlen rauhen Streifen, welche sich manchmal unregelmässig verbreitern, manchmal wieder gleichmässig schmal erscheinen, dazwischen befinden sich wenig ganz freie Stellen. In dem Netzwerk sind Haufen von weisslichen oder bläulichweissen Stippchen eingestreut, die entweder diskret stehen oder konfluiren. Die Affektion geht vorne bis an die Haut der Lippen, hinten bis an die Zungengaumenbogen. Auf der Oberfläche der Zunge finden sich silberweisse Plaques von über Erbsengrösse und unregelmässiger Gestalt.“ In einem zweiten Fall fand er: „Auf der Mitte der Zunge vereinzelte, meist rundliche oder viereckige Plaques von silberglänzender, hie und da auch matter Farbe und ziemlich symmetrischer Anordnung. An der Wangenschleimhaut ist das ganze Terrain bedeckt mit einer ausserordentlich grossen Zahl von mattweisslichen glänzenden, flachen Linien, die unter einander vielfach anastomosiren, so dass ein sehr verwickeltes Netz entstanden ist. Weiter nach oben sind diese Linien breiter, während sie nach unten schmäler werden und endlich in den feinsten, sehr zierlichen bläulichweissen Linien das Zahnfleisch auf der anderen Seite erreichen, um in den Vorsprüngen desselben zwischen den Zähnen zu endigen. Auch das Lippenroth der Oberlippe ist befallen und zwar zeigen sich auf letzterer in der Gegend des rechten Mundwinkels eine Gruppe stecknadelkopfgrosser, silberglänzender, also primärer Knötchen, die auf der Zunge und der Wange nicht zu finden sind.“ Dieses verfilzte Netzwerk in Verbindung mit den silberglänzenden Knötchen wird ebenso von anderen Autoren erwähnt und gestattet die Diagnose auch der auf den Mund allein lokalisirten Erkrankung zu machen. Leichter ist dieselbe bei gleichzeitigem Ergriffensein der äusseren Haut, was die Regel bildet. Zu verwechseln wäre die Krankheit allenfalls mit den sekundären Kondylomen bei Syphilis, die aber nicht so silber-

glänzend sind und mit der von WINTERNITZ beschriebenen *Stomatitis chronica squamosa*, die ganz glanzlose Flecken zeigt. Aehnlich sind noch die *Psoriasis buccalis* und die bei der Syphilis schon erwähnten Plaquesnarben ERB's. Bei diesen fehlt indessen das Netzwerk.

UNNA beschreibt einen Fall von *Lichen ruber,* in dem er die Zunge dicht mit hirsekorn- bis erbsengrossen, bläulichrothen, feuchten Erosionen besetzt gefunden, die mit einem Rand weisslicher, sich abschuppender Hornschicht umgeben waren. Ich selbst habe bei Kollege KARL HERXHEIMER einen Fall von *Lichen ruber* der Zunge gesehen, der eine grosse Anzahl röthlicher, feuchter Flecke auf der Zunge zeigte, die einem makulösen Syphilid nicht unähnlich waren.

Die Prognose der beiden Formen ist günstig, sie weicht in der Regel einer längeren Arsenikkur.

Bei dem *Morbus maculosus Werlhofii* kommen die ecchymotischen Flecken auch in der Schleimhaut des Mundes und Halses vor.

Einen Fall von *Morbus Addisonii*, in welchem auch die Mund- und Lippenschleimhaut bronzefarbig waren, hat ST. MACKENZIE mitgetheilt.

---

13. Parasitäre Erkrankungen

der

oberen Luftwege.

Man theilt die Parasiten in thierische und pflanzliche ein. Zu den letzteren gehören ein grosser Theil der unter den seitherigen Abschnitten besprochenen Krankheiten. Die Trennung ist eine ziemlich willkürliche, da ein Theil der hier abzuhandelnden Zustände noch durch mikroskopische Organismen hervorgebracht wird.

Einer der am Häufigsten vorkommenden pathogenen Pilze in den oberen Luftwegen ist unstreitig das *Oidium lactis* (Taf. VII, Fig. 2), das den Sor erzeugt. Man findet ihn besonders bei nicht reinlich gehaltenen kleinen Kindern, bei Erwachsenen nur bei Schwerkranken, deren Mundhöhle mangelhaft gepflegt wird, bei Typhösen, Pneumonikern, Phthisikern oder bei Diabetes und Krebs. Der Pilz bildet im Anfang auffallend weisse, rundliche, einzeln stehende, etwas erhabene Flecken. Diese haften ziemlich fest auf der Schleimhautoberfläche, dadurch, dass die fadenförmigen Mycelien in das Epithel eindringen. Entfernt man einen solchen Fleck durch Abwischen, so erzeugt er sich sehr rasch wieder. Der Pilz gedeiht vorwiegend auf Pflasterepithel, verschont aber die anderen Epithelarten auch nicht ganz. Sieht man weisse Häute an Stellen, die mit Flimmerepithel bekleidet sind, so wird man desshalb immer besser thun, zunächst an Diphtherie zu denken. Man findet die Sormembranen besonders auf der Schleimhaut des Mundes und an den Mandeln, seltener bis in die Speiseröhre hinein. Massei und Fasano haben dieselben auch im Kehlkopf beobachtet und zwar in solchen Massen, dass es zu Erstickungsanfällen kam. Massei war in einem seiner Fälle genöthigt, zur Intubation zu greifen; als er die Röhre zurückzog, hing eine weisse aus Oidiumpilzen bestehende Masse daran, worauf das Kind wieder frei athmete.

Die Anfangs einzeln stehenden Flecken fliessen zusammen und bilden grössere Membranen, die sehr an Kroupmembranen erinnern. Zwischen den weissen Flecken ist eine geröthete Schleimhaut zu sehen.

Die Erscheinungen, die der Sorpilz hervorruft, bestehen bei kleinen Kindern in einer Entzündung der Mundhöhle und in Folge dessen in Schmerzen bei der Nahrungsaufnahme. Die Kinder verweigern die Nahrung ganz oder sie fallen gierig über die Flasche her, lassen sie aber gleich wieder unter Weinen fahren. In der Regel ist ein Magendarmkatarrh damit verbunden. Durch massenhafte Entwicklung kann es, wie erwähnt, zu erschwertem Athmen kommen, durch Aspiration der Pilze zu Bronchitis und Pneumonie.

Das Vorkommen des Sors hat, meiner Erfahrung nach, in Deutschland in Folge der vermehrten Reinlichkeit bedeutend nachgelassen, in anderen Ländern ist die Krankheit noch häufig.

Die Diagnose ist nicht schwer, da so weisse Flecken sonst bei keiner anderen Krankheit in den oberen Luftwegen, auch nicht bei der Diphtherie, beobachtet werden. Ein Blick in das Mikroskop beseitigt jeden Zweifel.

Die Behandlung muss vor Allem eine prophylaktische sein. Nach jeder Nahrungsaufnahme muss bei kleinen Kindern und Schwerkranken der Mund durch Auswischen mittelst eines mit einer desinficirenden Flüssigkeit getränkten Tuches gut gereinigt werden. Am Besten nimmt man das allgemein beliebte *Natr. biboracicum* oder das *Kalium hypermanganicum,* das von Manchen als ein wahres Specifikum gegen Sor empfohlen wird. Bei dem Auswischen achte man darauf, dass man am oberen vorderen Ende des Gaumensegels nicht zu heftig reibe, sonst entstehen durch das Scheuern an den Stellen, unter denen die *Hamuli pterygoidei* liegen, die sogenannten Bednar'schen Aphthen. Erwachsenen und Kindern, die schon gurgeln können, kann man auch antiseptische Mundwässer verordnen. In stärkeren Fällen muss man mit drei- bis fünfprocentigen Lösungen von Bor, Karbol oder Salol pinseln. Findet sich der Sor in dem Oesophagus, so wende man Erbrechen erregende Mittel an oder reinige ihn mit einer Schwammsonde.

Aehnlich aussehende Ausschläge, die aber aus Bläschen bestehen, erregt die Maul- und Klauenseuche der Wiederkäuer bei dem Menschen. Diese Krankheit gehört, obgleich der verursachende Pilz noch nicht gefunden ist, doch unstreitig zu den parasitären. Die Verbreitung geschieht in der Regel durch die Milch, seltener durch direkte Uebertragung. Die letztere Art findet man mehr bei dem Stallpersonal, die andere mehr bei Kindern. Die Infektion ruft eine starke Röthung mit zahlreichen mittelgrossen Bläschen auf der Schleimhaut des Mundes und des Halses hervor. Oft sind die begleitenden Allgemeinerscheinungen verhältnissmässig schwer.

Die Prognose ist aber im Ganzen recht günstig. Die Entzündung verliert sich gewöhnlich in wenigen wieder Tagen.

Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche beim Menschen muss ebenfalls vor Allem in der Prophylaxe bestehen; im gekochten

Zustande schadet die inficirte Milch nicht. Bei ausgebrochener Krankheit kann man sich auf einfache, desinficirende Mundwässer beschränken.

Von den weiteren Pilzen will ich hier das *Penicillium glaucum* und den *Aspergillus fumigatus* (Tafel VII, Fig. 3 und 4) erwähnen, welche ich wiederholt in der Nase bei trockner Schleimhautentzündung und noch öfter im Cavum gefunden habe. Man sieht daselbst mitunter ganz schön entwickelte Rasen mit ihren Köpfchen als weisse oder graue Schimmelmassen. Auch in der Nase habe ich die Mycelien ihre Fäden in reichlicher Wucherung von der unteren Muschel zu der Scheidewand spannen sehen.

Das Vorkommen der *Sarcine ventriculi* in den oberen Luftwegen wurde zuerst von Friedreich bei verschiedenen sehr heruntergekommenen Kranken beschrieben.

Ausserdem werden von Miller noch eine grosse Anzahl in der Mundhöhle gefundener Mikroorganismen erwähnt, die aber nicht pathogen sind.

Auch Infusorien werden angetroffen. B. Fränkel erwähnt das Vorkommen von Cercomonasarten.

Häufiger beobachtet man lebende Thiere in den oberen Luftwegen. Das Eindringen derselben ist allemal ein zufälliges. Fränkel erwähnt Skolopender und Ohrwürmer *(Forficulae)* in der Nase. Erstere sollen sich gerne in den Stirnhöhlen ansiedeln, wo sie sich jahrelang von den Sekreten nähren. Barwinski hat vor zwei Jahren einen Fall beschrieben, bei welchem ein vier Jahre dauernder eitriger Nasenkatarrh aufhörte, nachdem ein lebender! Skolopender ausgeschneuzt worden war. Mit dem Schnupfen verschwand auch eine Neurasthenie, wegen der der Kranke sich in der Anstalt befand. Ganz analoge Fälle haben auch Castelli, Lefèvre, Scoutetten und Schäfer beschrieben.

Am häufigsten wird das Vorkommen von Dipterenlarven beschrieben. Es sind das die gewöhnlicheren Fliegenlarven, von *Musca vomitoria* und *carnaria*, die ihre Eier in die Nase von schlafenden Menschen legen, ferner Oestruslarven, welche sich auch sehr häufig in den Nasen von Rehen und Hirschen finden. Rehnasen sind im Frühjahre oft ganz verstopft mit grossen Mengen dieser Larven.

Die Erscheinungen, welche die Thiere in der Nase hervorrufen, bestehen je nach der Ansiedlung derselben in verschieden lokalisirten Schmerzen. Diese unterscheiden sich nicht wesentlich von den durch andere Processe hervorgerufenen, nur dass sie einen höheren Grad erreichen können. Bisweilen haben die Kranken auch das Gefühl, dass sich etwas in der Nase bewege, sie müssen dadurch niessen. Die Entzündung kann sich von der Nase aus nach hinten bis auf das Velum und nach vorne bis auf die Gesichtshaut erstrecken. Der Ausfluss ist sehr häufig mit Blut untermischt, hat aber im Ganzen doch einen mehr oder weniger eitrigen

Charakter. Die Dauer des Aufenthaltes der Fliegenlarven ist natürlich eine begrenzte, etwa 14 Tage, so lange wie die Larven zu ihrer Entwicklung brauchen, ehe sie sich verpuppen. Skolopender können, wie erwähnt, jahrelang in den Nebenhöhlen der Nase verweilen, wo sie eine von anderen nicht zu unterscheidende Eiterung hervorrufen.

Die Diagnose ist, wenn man die Sekretion wegwischt, bei Larven sehr leicht, weil sie sich beständig bewegen, besonders nach dem Berühren. Die Thiere in den Nebenhöhlen werden wohl in den meisten Fällen bis zu ihrem Abgang unerkannt bleiben.

Die Anwesenheit von Larven oder anderen lebenden Thieren in der Nase und ihren Nebenhöhlen ist nicht immer ganz gleichgültig, da sie zu jahrelangem, auch allgemeinem Kranksein Anlass geben können, wie in den Fällen von Barwinski und Schäfer.

Die Behandlung kann mittelst der Spritze versucht werden. In dem einen Falle, den ich gesehen, wirkte dieselbe nicht wegen der Menge der Larven, der Strahl drang nicht tief genug ein. Ich räumte sie mittelst Zange und Löffel so weit weg, dass Raum für das Wasser geschaffen war. Wenn der Kranke noch durch die Nase athmen kann, sind Einathmungen von Chloroform das Beste, die Thiere werden dadurch sehr schnell betäubt; nachher denke ich mir den Lange'schen Haken als ein sehr geeignetes Instrument zu ihrer Entfernung.

Blutegel sind in der Nase sehr selten geworden, seitdem sie nicht mehr bei angeblichen oder wirklichen Gehirnentzündungen daselbst angesetzt werden. Im Kehlkopf und im Schlunde werden sie dagegen in Gegenden, wo sie im Wasser vorkommen, durch das Trinken nicht so ganz selten geschluckt und beissen sich in dem Kehlkopf oder am Eingang fest. Seifert hat vor Kurzem einen von Dietrich beobachteten Fall beschrieben und abgebildet, aus Spanien hat Ramon de la Sota Fälle berichtet, in Griechenland, Ungarn, Russland u. s. w. werden sie öfter gefunden. Sie vertragen bekanntlich das Salz sehr schlecht, desshalb ist die einfachste Behandlung, dass man sie mit Salzwasser bespritzt, dann lassen sie los und man kann sie leicht mit einer gut fassenden Zange herausholen.

Spulwürmer gerathen durch Ueberwandern aus dem Magen hie und da in den Kehlkopf und haben schon wiederholt Anlass zu Erstickung gegeben.

Das Vorkommen von Echinokokkus werde ich bei den Neubildungen unter Cysten näher besprechen.

14. Chirurgische Erkrankungen
der
oberen Luftwege.

---

a) Verletzungen, Wunden, Brüche der Knorpel und Knochen.

Die Verletzungen der äusseren Nase sind meistens solche durch Einwirkung einer stumpfen Gewalt. Schnittwunden kommen zwar bei den deutschen Studenten besonders seit Einführung des neuen Komments oft vor, im übrigen Leben gehören sie aber zu den Seltenheiten. Bisswunden durch Thiere und Menschen sind häufiger. Es ist bekannt, dass selbst ganz abgetrennte Stücke anheilen können, wenn sie bald wieder angesetzt werden.

Die äussere stumpfe Gewalt besteht in der Regel in einem Fall auf einen harten Gegenstand oder einem Schlag mit der Faust oder einem Instrumente. Dass auch die Faust tüchtige Einknickungen machen kann, habe ich in einem Fall erlebt, bei einem Kranken, der einen vollständigen Verschluss der beiden Nasenlöcher durch Verbiegung des Septums hatte und dieses einem Faustschlag zuschrieb, den ihm ein guter Freund versetzt hatte. Wie Zuckerkandl in der zweiten Hälfte seines ausgezeichneten Werkes sehr schön auseinander gesetzt hat, kommt es wesentlich darauf an, wie die knöcherne *Lamina perpendicularis* des Siebbeins sich gegenüber den Nasenknochen verhält; berührt sie mit ihrem vorderen Rande dieselben nicht, so bricht sie bei den gewöhnlichen Verletzungen auch nicht ein, geht sie bis unter die Nasenknochen oder bis an den vorderen Rand derselben, so ist die Gefahr, dass sie bei der Verbiegung betheiligt wird, viel grösser. In der Regel geht sie aber nur wenig unter die Nasenbeine hinunter und so bricht auch meist nur die knorplige Scheidewand, theils in senkrechten, theils auch in wagrechten Rissen oder Sprüngen. In vielen Fällen kann man diese Art der Entstehung durch eine Infraktion des unteren Randes der Nasenbeine noch nachweisen.

Kommt man zu frischen derartigen Verletzungen hinzu, so findet man die Nase meist durch submuköse Blutergüsse nach beiden Seiten verlegt. Man wird dann zunächst Eisumschläge machen lassen; sobald aber der Einblick in die Nase möglich ist, soll man, eventuell unter Narkose, die verbogenen Knorpel oder Knochen mit einem Elevatorium oder durch Einstopfen von Jodoform- oder Dermatolgazestreifen in die richtige Lage zurückbringen und sie so möglichst lange erhalten. Ich habe diese Streifen besser gefunden als die Stützen von Elfenbein oder Kautschuk, da sich die letzteren schwerer in der Lage erhalten lassen und die Gaze zu gleicher Zeit doch antiseptisch wirkt. Man muss die Streifen alle zwei Tage wechseln, kann aber meistens nach vier bis fünf Tagen darauf verzichten, sie noch länger liegen zu lassen. Kommt man zu spät dazu, um noch eine Einrichtung der Theile versuchen zu können oder hat man es mit abgelaufenen Processen zu thun, so fallen die Veränderungen nachher unter den Abschnitt der Verbiegungen der Scheidewand.

Schussverletzungen kommen nicht ganz selten vor; die meisten Schüsse der Nase und des Gaumens sind indessen durch die gleichzeitige Zersplitterung des Schädels tödtlich. Meist sind bei den am Leben Gebliebenen zugleich die Nebenhöhlen mit verletzt. Wie das bei den neuen Schusswaffen sich gestalten wird, werden wir hoffentlich nicht zu bald oder nie erfahren. Im Kriege 1870—71 kamen 61 Fälle von Schussverletzungen der oberen Luftwege zur Beobachtung mit 34 Todesfällen, darunter 43 auf den Kehlkopf allein beschränkte mit 23 Todesfällen, die fast alle durch Oedem verursacht waren, wesswegen auch dabei die Regel sein muss, frühzeitig zu tracheotomiren. Die Kugeln verweilen manchmal sehr lange an verborgenen Stellen in der Nase oder deren Nachbarschaft und kommen erst nach Jahren zum Vorschein, wie es unter Anderen auch Fauvel beschrieben hat.

Im Nasenrachenraum kommen die Verletzungen durch äussere Gewalt selten vor, höchstens, dass bei einem Fall einmal das Ende eines Stockes oder Regenschirms durch den Gaumen hindurch gestossen wird und dann auch in dem Cavum eine Wunde hinterlässt. Bei frischen Verletzungen des harten oder weichen Gaumens durch stumpfe Gewalt wird man in den seltensten Fällen eine primäre Naht anlegen können, nach der Vernarbung muss man dann zu der sekundären schreiten. Oefter kommen Verletzungen des Schlundes bei den chirurgischen Operationen vor. Bedenkliche Blutungen können sie aber nur dann hervorrufen, wenn sie Zweige der *Pharyngea adscendens* treffen, besonders in der Gegend der *Fossa Rosenmülleri*, weil dahin ein eventuelles, gewöhnliches Tamponnement nicht drückt. Die Gefahr, die Karotis zu verletzen ist, wie ich schon in der Anatomie auseinandergesetzt habe, nicht sehr gross, mit Ausnahme der seltenen Fälle des abnormen Verlaufs der Arterie. Im Cavum habe ich ein paar Mal stärkere

Blutungen nach der Operation der Rachenmandel gesehen, so lange ich noch mit schärferen Instrumenten operirte. Ebenso habe ich auch, wie Andere, starke Blutungen nach dem Ausschneiden der Gaumenmandeln mittelst des Tonsillotoms erlebt. Bei solchen Blutungen weiss man ja in der Regel, wo der Sitz derselben sein muss und kann die blutstillenden Mittel direkt dahin anwenden. Sonst muss es als Hauptregel gelten, sich zunächst die blutende Stelle frei sichtbar zu machen. Dann genügen oft einige Tropfen *Liq. ferri*, um die Blutung zu stillen. Siehe hierüber den Abschnitt „Blutungen“.

Eine der häufigeren Arten der Halsverletzungen sind die querverlaufenden Schnittwunden der Selbstmörder. Ueber dem Zungenbein sind dieselben nie so tief, dass sie bis in die Schlundhöhle gehen, weil der Schnitt da die dicke Muskelschicht der Zunge trifft. Dicht unter dem Zungenbein aber, in der *Membrana thyreohyoidea,* dringen sie nicht selten bis in die Schlundhöhle, wobei gewöhnlich auch der Kehldeckel verletzt wird, der bisweilen halb durchschnitten in der Wunde hängt und Anlass zu Erstickung geben kann, ebenso wie abgeschnittene Stücke der Santorini'schen oder Aryknorpel. Durch den Schildknorpel dringen die Schnittwunden auch selten, dagegen findet sich bei Schnitten in der unteren Hälfte des Halses öfter wieder eine Eröffnung der Kehlkopfhöhle in der *Membrana conoidea;* dicht unter dem Ringknorpel wird besonders oft die Luftröhre an- oder durchgeschnitten. Es kommt da nicht selten vor, dass der untere Theil des Rohres von dem oberen ganz abgetrennt wird oder halb, so dass noch eine Verbindungsbrücke hinten bleibt. Da die Selbstmörder fast immer gerade von vorne hineinschneiden, so geschieht es sehr selten, dass die grossen Gefässe des Halses verletzt werden; doch kann es auch aus den anderen Gefässen des Halses recht stark bluten. Solche Wunden müssen, wenn frisch, sofort genäht und dabei jeder einzelne Theil mit seinem Gegenüber möglichst in der richtigen Lage wieder vereinigt werden. Bei den wagrechten Wunden ist es unbedingt nöthig, nachher den Kopf möglichst nach vorne geneigt zu fixiren, bis die Wunde verheilt ist. Wenn der Schlund offen gelegt war, wird man in den ersten Tagen die Ernährung nur vom Mastdarm aus reichen und erst nach einigen Tagen theelöffelweise flüssige Nahrung erlauben, am Besten Milch, weil man da gleich sehen kann, ob noch etwas davon durch die Wunde nach aussen fliesst. Trotz aller Vorsicht kommt es aber in gar manchen Fällen doch zu einer mehr oder weniger ausgebildeten Narben- oder Membranbildung, welche eine Stenose oder, je nach dem Grade der Verletzung, auch einen vollständigen Abschluss hervorrufen kann.

Merkwürdig ist es, dass im Falle eines solchen der Kranke sich doch nach und nach eine verständliche Sprache erfindet. Siehe darüber das in der Physiologie Gesagte.

Kleinere Wunden, namentlich die **Stichwunden**, führen seltener zu Blutungen, haben aber öfter Emphysem des Unterhautbindegewebes zur Folge, namentlich, wenn der Stich die Luftröhre traf. Ich habe dieses einmal erlebt, als ich einen sehr weit vorne am Stimmband sitzenden Polypen mit dem Messer abschnitt und die Lage des Messers zu der *Membrana conoidea* nicht beachtete, ich glaubte senkrecht zu stechen und stach schräg nach vorne durch die Membran durch; es war allerdings nur eine ganz kleine Oeffnung, aber sie genügte doch, um ein bis auf den Thorax übergehendes Emphysem zu erzeugen. Durch Opium zur Unterdrückung des Hustens und Eisumschläge heilte dasselbe aber in zwei Tagen ohne Schaden. Wenn man sich die augenblickliche Lage des unteren Endes des Messers gegen das Stimmband klar macht, so ist die Möglichkeit einer solchen Verletzung sehr zu begreifen.

Eine grosse Gefahr, besonders bei grösseren Wunden, liegt in der Blutung in die Luftröhre, wodurch Erstickung sehr rasch eintreten kann.

Selbstverständlich wird man bei Verletzung der grösseren Gefässe vor allem eine Unterbindung derselben an Ort und Stelle oder eine solche der Stämme vornehmen müssen und zwar noch vor den übrigen Heilungsversuchen.

Kann man die blutende Stelle nicht gleich erreichen und fliesst das Blut in die Luftröhre, so muss man die Tracheotomie machen und eine Tamponkanüle einführen; hat man keine solche zur Hand, so kann man sie ersetzen durch das Einführen von aseptischen Schwämmen oder von Jodoformgaze über und um die Kanüle. Ein recht geeigneter Abschluss wird erzielt, wenn man den Kehlkopf vor dem Einlegen der Kanüle von der Trachealwunde aus, von unten nach oben hin mit Gaze ausstopft; man lässt das untere Ende derselben neben der Kanüle hervorsehen, um damit den Tampon leichter entfernen zu können.

Eine Verletzung der grossen Gefässe wird meistens einen so raschen Tod zur Folge haben, dass Hülfe sehr oft zu spät kommen dürfte. Eine vollsändige Durchschneidung der Speiseröhre wird kaum vorkommen, da bei so tiefen Schnitten wohl immer auch die Adern in tödtlicher Weise verletzt sein werden; angeschnitten wird sie aber öfter. Man hat sie wiederholt schon mit gutem Erfolg genäht.

Kontusionen des Kehlkopfs und der Luftröhre durch äussere stumpfe Gewalt sind nicht so selten, wenn ich auch die Angaben von Arbuthnot Lane, wenigstens für die hiesige Gegend, nicht bestätigen kann, der Verletzungen der Kehlkopfknorpel in neun Procent der im Guy's Hospital secirten Leichen gefunden hat. In Hafenstädten mag das Verhältniss eher zutreffen. Die stumpfe Gewalt besteht meistens in Zusammenpressen mit der Hand beim Erdrosseln, Stranguliren mit Stricken oder Bändern, zusammen-

gedrehten Schürzen u. s. w. oder es sind harte Gegenstände, auf welche der Kranke mit dem Halse aufgefallen ist: Kratzeisen, Tischecken, Stuhllehnen. Dabei zerbricht am Häufigsten der Schildknorpel, danach der Ringknorpel oder beide zugleich; selten sind die Giessbeckenknorpel betheiligt, noch seltener der Zungenbeinkörper.

Ich habe auch einen durch einen Pferdebiss veranlassten Bruch des Schildknorpels gesehen.

Die Richtung der Brüche ist fast immer eine senkrechte oder eine sternförmige, letzteres meist nur in Folge von grosser Gewalt, durch Ueberfahren z. B.

Die Kehlkopfknorpel fangen nach dem vierzigsten Jahr an, zu verknöchern, wesshalb Brüche bei Menschen in diesem oder noch höherem Alter häufiger gefunden werden.

Die Erscheinungen solcher Brüche bestehen hauptsächlich in Schmerzen und Luftmangel. Mit dem Spiegel sieht man nur submuköse Blutergüsse, Hämatome, die recht ausgedehnt sein können. Durch die manuelle Untersuchung kann man Verschiebungen der einzelnen Fragmente, Krepitation und Schwellungen um die verletzte Stelle herum feststellen. Wenn eine innere Wunde dabei vorhanden ist, so entsteht Hautemphysem, das sich bis in das Mediastinum oder über einen grossen Theil des Körpers ausbreiten kann. Meistens macht aber die Athemnoth die Hauptbeschwerden. Nach LANE sollen die Frakturen in vielen Fällen nur ganz unbedeutende Störungen verursachen, wesswegen sie auch so oft unbeachtet blieben. Weitere Beobachtungen müssen erst noch die Bestätigung seiner Angaben auch für andere Gegenden bringen.

Die Prognose muss immer recht vorsichtig gestellt werden, da zu einer anscheinend ganz unbedeutenden Verletzung plötzlich ein starkes Oedem sich hinzugesellen kann, welches das Leben bedroht. Auch in späteren Stadien noch können die Narben Stenosen hervorrufen.

Bei der Behandlung muss man vor Allem bei der geringsten Beengung die Tracheotomie machen, wenn man sich nicht unangenehmen Ueberraschungen aussetzen will. Man wird um so eher dazu schreiten, wenn man den Kranken nicht in beständiger ärztlicher Ueberwachung halten kann. Nach der Tracheotomie kann man versuchen, die Fragmente wieder in ihre Stellung zurückzubringen; mitunter hat man zu dem Zwecke auch den Larynx gespalten. Ohne vorherige Tracheotomie könnte man jetzt die Knorpel auch durch eine Intubationskanüle für einige Tage in der richtigen Lage befestigen und eventuell dazu die Narkose anwenden. Wenn die Erscheinungen keine so dringenden sind und man eine gute Aufsicht für den Kranken etwa in einem Hospitale hat, kann man zunächst Eisumschläge anwenden. Daneben wird es sehr gut sein, den Hustenreiz durch Opiate zu

mildern. Ausserdem muss man für vollständige Ruhe des Organs sorgen. Es ist auch empfohlen worden, nach gemachter Tracheotomie von unten Kanülen einzuführen oder eine Schornsteinkanüle einzulegen. Indessen wird man durch alle diese Maassregeln gar oft nicht dahin gelangen, den Status quo wieder herzustellen. In diesen Fällen sowie in denen, in welchen es durch die Durchtrennung zu einem vollständigen Abschluss der Luftröhre gekommen ist, muss man nach abgelaufenem entzündlichem Processe die Verengerung nach den gleich zu erwähnenden Methoden behandeln.

Bei etwa vorhandenem Hautemphysem giebt es ein sehr einfaches Mittel, das man anwenden muss, sobald sich irgend grössere Ausbreitung oder bedrohliche Erscheinungen einstellen, das sind nicht zu kleine Einschnitte möglichst gegenüber den Oeffnungen, aus welchen die Luft unter die Haut treten kann.

Moure berichtet, dass er drei Fälle von Abreissen des Stimmbands vom *Processus vocalis* gesehen habe. Natürlich waren in den Fällen grosse Blutergüsse unter der Schleimhaut. Das Stimmband flottirte in groben Schwingungen beim Phoniren und Athmen. Auch bei den Zerreissungen des Stimmbands muss man das Sprechen verbieten und zur Aufsaugung des Blutes Jodkali und Eis innerlich und äusserlich verordnen.

Im Kehlkopf kommen mitunter Zerreissungen von Gefässen vor, in Folge von zu grossen Anstrengungen. In den gelinderen Fällen beschränken sich die dadurch hervorgerufenen submukösen Hämatome auf die Stimmbänder; sie werden in der Regel in acht Tagen aufgesogen, wenn keine Zerreissung des Stimmbands daneben vorhanden war.

b) Die Verbiegungen und Vorsprünge der Nasenscheidewand.

Die Verbiegungen und Vorsprünge der Nasenscheidewand sind so häufig und verlangen so oft eine besondere Behandlung, dass ich es für zweckmässig halte, ihnen einen eigenen Abschnitt zu widmen.

Wenn man sich das Zustandekommen derselben klar machen will, so wird man sich an das in der Entwicklungsgeschichte über die Bildung der Nasenscheidewand Gesagte erinnern müssen, besonders daran, dass der Vomer oben eine Rinne besitzt, in die von oben her die *Lamina perpendicularis* des Siebbeins hineinwächst und daran, dass die ganze Scheidewand aus zwei seitlichen Platten entsteht. Bei Europäern findet man, wie dies Potiquet sehr richtig bemerkt, in den seltensten Fällen eine ganz untadelhafte Nasenscheidewand, während dies bei den wilden Völkerschaften und den anthropoiden Affen in der grösseren Mehrzahl der Fall ist.

Nach Potiquet sollen missgestaltete Scheidewände bei Negern gar nicht vorkommen.

Die Scheidewand besteht also aus zwei seitlichen Platten, welche eine diploëartige Substanz zwischen sich haben. Bei den Verbiegungen und Vorsprüngen der Scheidewand handelt es sich darum, ob nur eine der seitlichen Platten oder beide verändert und ob jede nach ihrer Seite hin ausgebogen ist oder ob beide nach derselben Seite hin die Mittellinie überschreiten. Das letztere stellt die richtige C-förmige Krümmung dar. Wenn der Vorsprung vorn oder oben nach der einen Seite gerichtet ist, so zeigt sich in der Regel die Scheidewand hinten oder unten nach der entgegengesetzten Seite hin ausgebuchtet, was man die S-förmige Krümmung nennt.

Der Vomer selbst nimmt in der Regel an den Verbiegungen keinen Antheil, besonders nicht an seinem hinteren Ende. In sehr seltenen Fällen habe ich bei schiefer Entwicklung des Gesichtsschädels eine Asymetrie der Choanen gesehen. Sie ist auch von anderen sehr selten beobachtet worden, mit Ausnahme von Hopmann, der sie öfter gefühlt hat. Asymetrie des vorderen Theils der Nase bei gerader Scheidewand kommt hingegen nicht so ganz selten vor.

Die Verbiegungen und Vorsprünge kommen auf dreierlei Weise zu Stande, erstens durch äussere Gewalteinwirkung, zweitens durch Anomalien des Wachsthums und drittens durch die Verbindung dieser beiden Ursachen.

Bei den durch äussere Gewalt hervorgerufenen kommt es wesentlich darauf an, wie weit die knöcherne *Lamina perpendicularis* des Siebbeins unter die *Ossa nasi* reicht. Sie geht in vielen Fällen nur bis an dieselben von hinten heran, in anderen, wie in Fig. 3, Tafel I abgebildet, reicht sie bis in die Mitte derselben, in wieder anderen bis an die vordere Grenze. Es ist leicht einzusehen, dass im letzteren Falle die senkrechte Platte des Siebbeins durch eine Gewalt, die die *Ossa nasi* trifft, mehr in Mitleidenschaft gezogen werden wird, als bei solchen, bei denen sie dieselben nicht erreicht. Es wäre interessant, dieses Verhältniss bei einer grösseren Anzahl von Schädeln wilder Völkerschaften zu untersuchen. Vielleicht liesse sich daraus das seltene Vorkommen der Verbiegungen des Septum bei ihnen erklären, denn an Einwirkung äusserer Gewalt auf die Nasen wird bei ihnen wohl auch kein Mangel sein.

Die Folgen einer Einwirkung von äusserer Gewalt auf die *Ossa nasi* sind Brüche oder Sprünge in der *Lamina perpendicularis ossis ethmoidei* oder in der *quadrangularis*, die aber immer mehr oder weniger senkrecht verlaufen werden. Dadurch, dass sich die Bruchkanten über einander schieben, kommt es zur Bildung von Leisten, die durch Kallusbildung vergrössert werden. Auch an den Rändern der Sprünge entsteht Kallus, wenn auch oft erst

nach längerer Zeit. Beide Arten von Leisten werden also einen mehr senkrechten Verlauf haben müssen. Dass diese Erklärung ZUCKERKANDL's richtig ist, beweist, dass man sehr häufig an dem Rande der *Ossa nasi* die einstige Verletzung noch in Gestalt von Infraktionen oder kallösen Auftreibungen nachweisen kann. Sind, wie bei kleinen Kindern, die *Ossa nasi* noch nachgiebiger, so kann die Verletzung anscheinend spurlos vorübergehen. Kleine und auch grössere Kinder fallen doch recht häufig auf die Nase, was man ja in der Regel nicht erfahren wird, wenn nicht ein augenblicklicher grösserer Schaden dadurch entstanden ist. Eine Mutter oder gar eine Pflegerin erzählt doch nicht, wenn ihr das Kind vom Schoosse herunter gefallen ist. Auch bei älteren Kindern wird nicht viel Aufhebens von einem solchen Falle gemacht. Die Nase blutet eine Viertelstunde, dann ist die Sache erledigt. Erst später giebt die Kallusbildung Kunde von dem Geschehenen.

Wie weit direkte Gewalt auch bei den Vorsprüngen an der Grenze zwischen Vomer und *Lamina perpendicularis* mitspielt, ist noch nicht genügend festgestellt. Die Einwirkung derselben kann ja lange vorher stattgefunden haben, ehe die Folge zu Tage tritt. Es wäre das ebenfalls eine Aufgabe für Hausärzte, die Kinder nach solchen auch leichten Verletzungen weiter zu beobachten, wie es sich bei ihnen mit den Verbiegungen und Vorsprüngen im späteren Leben verhält.

In der Regel, glaube ich, entstehen die Leisten und Vorsprünge an der Grenze des Vomer und der *Lamina perpendicularis* durch das Nachgeben des einen Randes der Vomerrinne; in wie weit auch hierfür traumatische Einflüsse heranzuziehen sind, will ich dahingestellt sein lassen. Dieser Rand der Vomerrinne bildet ZUCKERKANDL's hakenförmigen Fortsatz, der die eigentliche Leiste darstellt, die von der *Spina nasalis anterior* beginnend, in schräger Richtung von vorn unten nach oben hinten verläuft. Die Perpendikularplatte betheiligt sich an der Leistenbildung nur durch das Abgleiten ihres unteren Randes auf dem Hakenfortsatz, was besonders leicht geschieht, wenn derselbe atrophisch geworden ist; die Siebbeinplatte bildet mit ihrem unteren Rande dann selbst die Leiste. Am Boden der Nasenhöhle hinter dem Eingang betheiligen sich auch noch die als Reste des Jacobson'schen Organs anzusehenden Huschke'schen Knorpelchen durch abnormes Wachsthum an der Bildung der Vorsprünge. Man findet sie nicht so selten beiderseits vorn am Fusse der Nasenscheidewand. Dagegen verändert sich die Leistenbildung durch den Antheil, den der fötale Knorpelrest, die *Cartilago vomeris*, durch eine ungewöhnliche Wucherung daran nimmt. Je nachdem die Veränderung die ganze Länge der Vomerrinne entlang stattfindet oder nur auf einen kleinen Theil beschränkt ist, entstehen dann die Leisten, *Cristae* oder die Dornen, *Spinae*. In dem Bereiche der *Lamina quadrangularis*

kommen die Verkrümmungen entweder durch direkte Gewalt oder dadurch zu Stande, dass die ganze Scheidewand ein zu starkes Wachsthum zeigt und sich nach der einen Seite biegt. Dabei wird gewöhnlich der vorderste Theil des unteren Randes aus der Furche zwischen den beiden *Cristae incisivae* des Oberkiefers gedrängt, sie wird luxirt, wie man das sehr gut nennen kann und springt in dem einen Nasenloch als scharfe Leiste vor. Gewöhnlich ist dabei die *Lamina quadrangularis* nach der anderen Seite stark verbogen, und dadurch sind dann beide Nasenlöcher verengt. Die Verengerung wird noch dadurch erhöht, dass in der Regel die Nasenflügelmuskulatur nicht sehr entwickelt ist und in Folge dessen die Flügel angesogen werden; es entstehen dadurch vollständige Abschlüsse bei der Einathmung; das Nasenloch schliesst sich, ähnlich wie bei einem Seehund. Diese zuletzt beschriebene Art der Entstehung ist wohl einem zu starken Wachsthum der Scheidewand im Verhältniss zu dem festen Rahmen des Gesichtschädels zuzuschreiben, vielleicht könnte man auch umgekehrt das Wachsthum der Scheidewand als normal ansehen und die Ursache mehr in einer durch Verengerung der Nase oder Rachenmandeln bedingten mangelhaften Entwicklung des Gesichtschädels suchen.

Es ist bekannt, welchen grossen Einfluss die nicht genügende Athmung durch die Nase auf das ganze Wachsthum haben kann, worüber ich das bei den Fernwirkungen Gesagte zu vergleichen bitte.

Wenn ich mich nun auch dazu neige, für die erstere Art der Entstehung von Verbiegungen die indirekte Gewalt als häufigste Ursache anzusehen und für die Vorsprünge das abnorme Wachsthum, so ist jedenfalls so viel sicher, dass sich beide Arten verbinden können, was dann zu den grössten und sonderbarsten Formen Veranlassung giebt. Man kann sehr oft auf einer verbogenen Scheidewand auch noch Leisten aufsitzen sehen.

Aeusserlich bemerkt man die Verbiegungen nur dann, wenn sie in der Nähe der vorderen Oeffnung sitzen. Die Nasenspitze wird in der Regel nur schief durch die erwähnte Luxation der Scheidewand aus dem *Sulcus incisivus*. Das häutige Septum kann auch in Folge von intrauterin oder durch Operation geheilten Hasenscharten schief ausserhalb der Mittellinie stehen und dadurch beim ersten Blick zu irriger Auffassung Anlass geben.

Eine weitere, aber seltene Ursache für die Schiefstellung der Nasenscheidewand bilden auch noch Geschwülste. So kann z. B. die Knochenblasenbildung an der mittleren Muschel sicher eine Verdrängung der Scheidewand nach der anderen Seite bewirken, ebenso wie Tumoren in den Nebenhöhlen oder in der Nase. Ich glaube aber nicht, dass eine Schwellung der weichen unteren Muschel, wie behauptet wird, diese Wirkung haben kann. Es kommen sicher in verbogenen Nasen sehr vergrösserte untere

und mittlere Muscheln vor, wie ich glaube in Folge davon, dass sie sehr viel mehr Platz haben, sich zu entwickeln.

Aus dieser Erklärung, die sich fast ganz an die Zuckerkandl'sche anschliesst, geht meiner Meinung nach die Entstehung der Verbiegungen und Vorsprünge so deutlich hervor, dass ich nicht mehr auf die sonst als Ursachen angegebenen Vorgänge zurückzukommen brauche. Ich erwähne nur, dass man dem Schlafen auf einer Seite, dem Nasenputzen mit der rechten Hand, wodurch die Nasenspitze immer nach links gedrückt werden soll, Schuld gegeben hat, ferner dem Bohren mit den Fingern, dem in der weiteren Seite verstärkten Luftdruck, der Rhachitis u. s. w. Auch das Jacobson'sche Organ spielt dabei meiner und Anderer Ansicht nach nicht die Rolle, die ihm Löwe zugeschrieben hat.

Die durch das zu starke Wachsthum erzeugten Verbiegungen, Leisten und Dornen kommen sehr selten vor dem fünften Lebensjahre vor, Zuckerkandl meint sogar kaum vor dem siebenten. Früher entstandene sind als traumatische zu betrachten.

Die Verengerung, welche die Nase durch die in Rede stehenden Zustände erfährt, hat, wie alle Behinderungen der Nasenathmung, eine grosse Bedeutung für die Gesundheit im Allgemeinen und auch für das Zustandekommen verschiedener Lokalerscheinungen, die ich in dem Abschnitte über den chronischen Katarrh eingehend geschildert habe und auf welche ich bei den Fernwirkungen noch näher zurückkommen werde. Es ergiebt sich aus dem dort Gesagten die häufige Nothwendigkeit, diese Gestaltveränderungen der Scheidewand zu beseitigen.

Ihre Erkennung ist in allen Fällen sehr leicht mit dem Spiegel und der Sonde. Sie wären höchstens mit den öfter erwähnten Knochenblasen an der mittleren Muschel zu verwechseln, wenn diese die Nase zum grössten Theil ausfüllen. Man wird dann zwar auch eine harte Geschwulst sehen und fühlen, aber wenn es die Knochenblase ist, wenigstens mit einer platten Sonde, immer zwischen Scheidewand und der Blase eingehen können, während eine Verbiegung von der Scheidewand ohne Zwischenraum ausgeht. Alle anderen Tumoren, mit denen man sie vielleicht noch verwechseln könnte, sind mehr oder weniger weich oder knorplig anzufühlen, die so seltenen Osteome ausgenommen, welche aber fast nur in dem oberen vorderen Theil der Nase gefunden werden, wo von Verbiegungen fast nicht die Rede ist.

Behandlung. Seit die Wichtigkeit der freien Nasenathmung erkannt ist, hat man sich die grösste Mühe gegeben, eine gute Methode zu erfinden, um diese Verbiegungen und Vorsprünge zu beseitigen. Ich habe schon im Jahre 1865 zwei Dornen operirt, welche bei jeder akuten Anschwellung der unteren Muschel in allzuenge Berührung mit derselben kamen, wodurch dann in beiden Fällen jedesmal heftige halbseitige Neuralgien des Trigeminus hervorgerufen wurden. Damals schnitt ich sie ganz einfach

mit der Scheere ab, doch kommt man damit nur bei den nicht sehr grossen Dornen aus.

Ich kann hier nicht alle die mehr oder weniger gelungenen Versuche anführen, womit man Abhülfe schaffen wollte. Sie bestanden entweder darin, dass man die Scheidewand in ihre Lage zurückdrücken wollte oder, dass man die vorragenden Theile resecirte. Meiner Erfahrung nach haben sich nur drei Methoden als praktisch bewährt, die Behandlung mit Säge und Meisel, die Elektrolyse und die mit dem spitzen Galvanokauter.

Die erstere ist hauptsächlich von HEYMANN zuerst mehr geübt worden, bei uns haben sich BRESGEN und in Amerika BOSWORTH und Andere um die Ausbildung der Operation verdient gemacht. Man kann sie in der Narkose am hängenden Kopf machen, ich kann aber nicht sagen, dass ich das sehr empfehlen möchte, da die Blutung, welche ohnehin bei diesen Operationen sehr störend ist, eine gar zu reichliche wird und das ganze Feld zu schnell verdeckt. Ich habe immer vorgezogen, sie am sitzenden Kranken zu machen; man muss dazu gut kokainisiren, am Besten submukös. Wegen der Art der Anwendung des Kokain verweise ich auf den Abschnitt über „Oertliche Behandlung“.

HAJEK empfiehlt, vor der Operation die Nase von hinten zu tamponiren, damit das in den Hals laufende Blut nicht störe; ich halte dies meistens nicht für nöthig. Bevor man die Operation beginnt, müssen selbstverständlich die Instrumente durch Kochen gut desinficirt sein. Ich wische auch das Operationsfeld in der Nase neuerdings immer mit Sublimatlösung 1 : 5000 aus. Ob man dann die Säge oder den Meisel nehmen soll, das hängt mit von der Gewöhnung des Operateurs ab. Ich meine, dass man bei grösseren Leisten und sehr breitbasigen Dornen mit Vortheil die Säge, dagegen bei kleineren den Meisel verwenden kann. Die Säge (Fig. 115 oder 116 *a*) führt man am besten von unten nach



Fig. 115. Nach Yones.

oben, weil das Blut dann weniger hindert. Natürlich darf man nicht zu weit nach hinten ausfahren, sonst verletzt man das Cavum. Man sägt, bis man durch den gewünschten Theil durchgekommen ist, die Schleimhautbrücke schneidet man dann mit der Scheere oder einem Meisel ab.

Es ist viel darüber gestritten worden, ob man vorher die Schleimhaut zurückpräpariren und sie schonen solle oder nicht.

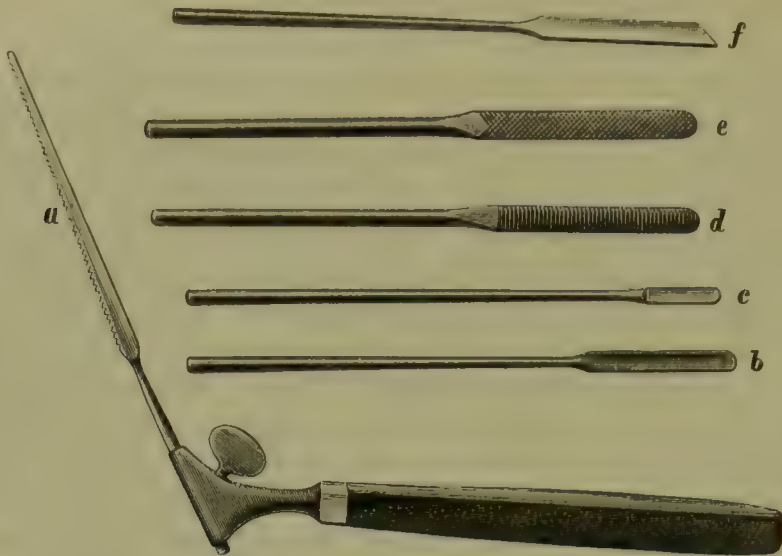


Fig. 116.

Das erstere ist immerhin mühsam, aber mit dem Raspatorium nicht zu schwer. Einzelne sind so weit gegangen, die abgelöste Schleimhaut nachher wieder mit feinen Nadeln anzunähen. Ich bin davon zurückgekommen, nachdem ich mich in mehreren Fällen genöthigt gesehen habe, die geschonte Schleimhaut, die sich zu einem Wulst verdickt hatte, nachträglich mit dem Kauter zu zerstören. Ich kümmere mich jetzt, ebenso wie viele andere Kollegen gar nicht um die Schleimhaut und habe keine Nachtheile davon gesehen. Eine weitere Frage ist die, ob man bei einer Verbiegung der beiden Platten der Scheidewand über die Mittellinie hinaus durch vorsichtiges Abpräpariren die Schleimhaut der entgegengesetzten Seite schonen solle, um eine Perforation zu vermeiden. Abgesehen davon, dass auch bei vorsichtiger Präparation der Lappen doch leicht brandig wird und dann alle Mühe umsonst war, so fürchte ich die Perforationen gar nicht. Sie kommen bei allen anderen Methoden auch vor. Selbst bei der von Jurasz angegebenen, die Verbiegung durch eine anzulegende Klemmzange gerade zu biegen, habe ich vier Mal unter fünfen eine Perforation durch Gangrän des gedrückten Stücks erlebt. Die Kranken athmen mit dem Loch noch viel freier und es hat auch keinen kosmetischen Nachtheil; man sieht es nicht und ein Einsinken des Nasenrückens ist nicht zu fürchten. Das Einsinken entsteht durch Narbenzusammenziehung und nicht durch eine wegfallende Stütze so unbedeutender Art.

Den Meisel, ich benutze meist den von Bresgen angegebenen (Fig. 117 *a* oder *c*), setzt man vorne unten in der Ebene der normal gedachten Scheidewand an und geht mit leichten Stössen oder Schlägen nach hinten, wobei man aber Verletzungen des unteren Bodens der Nasenhöhle vermeiden soll, bis man fühlt, dass man

durchgekommen ist, dann setzt man ihn darüber an und wiederholt das Durchstossen bis genügend viel von der Vorragung angemeiselt ist, wonach man den Rest auch mit einer knieförmig gebogenen Scheere durchschneiden kann. Mitunter muss man die Operation tastend vollenden; blutet es aber so, dass man sich nicht mehr zurechtfinden kann, so tamponirt man mit Jodoformgaze und wartet zehn Minuten. Dauert die Blutung nachher noch an, so tamponirt man genauer und verschiebt die Vollendung der Operation auf den nächsten Tag; es eilt nämlich gar nicht damit. Bleiben nach der Meiselanwendung oder nach der der Säge kleine Unebenheiten übrig, so beseitigt man diese am Besten mit der von SANDMANN angegebenen Feile (Fig. 116*d*) oder mit dem Instrument von MOURE (Fig. 118). Dornen lassen sich auch recht gut mit dem BRESGEN'schen Meisel (Fig. 117*b*) wegnehmen. Man geht damit hinter den Dorn und schneidet ihn im Herausziehen ab. Diese Meiselform ist für das Vorstossen und Zurückziehen ganz praktisch. SANDMANN hat die für diese Operation nöthigen Instrumente (Fig. 116*a* bis *e*) in einem kleinen Besteck zusammengestellt, das ganz hinreichend ist (*a* Säge, *b* platte Sonde, *c* geknöpftes Messer, *d* und *e* Feilen, *f* Meisel).

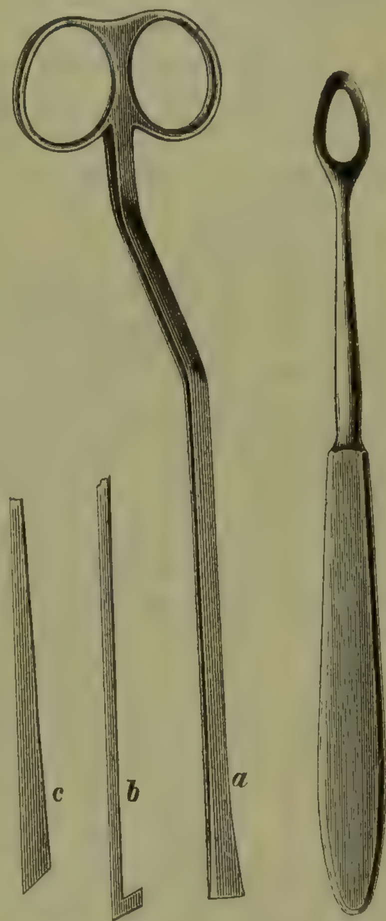


Fig. 117. Fig. 118.

Nach allen blutigen Operationen ist eine nachträgliche Desinfektion der Stelle mittelst Sublimat oder Methylenblau zweckmässig. Das Tamponnement mache man mit Jodoform- oder Dermatolgaze wegen der möglichen Nachblutungen mindestens einen Tag, höchstens aber drei Tage.

In der letzten Zeit hat HAJEK für grosse Verbiegungen ein Verfahren beschrieben, das unter Umständen ganz gut auszuführen wäre, ich hatte nur noch keine Gelegenheit, es zu versuchen. Er macht erst einen Schnitt hinter der verbogenen Stelle von hinten oben nach unten durch die ganze Wand durch, wozu man das Messer (Fig. 92, Seite 240) gebrauchen kann oder besser eins, das am vorderen Ende rechtwinklig abgebogen ist, dann fügt er einen zweiten Schnitt längs des vorderen Randes der Verbiegung, parallel dem Nasenrücken hinzu und dann einen horizontalen über dem *Septum cutaneum.* Dadurch gewinnt er einen oben an der Verbindungsstelle mit der *Lamina perpendicularis* beweglichen Lappen,

den er mittelst Jodoformbäuschchen nach der anderen Seite herüberdrückt und so befestigt. In 14 Tagen soll der Lappen in der neuen Stelle festgeheilt sein.

Für nicht zu ausgedehnte Verbiegungen und namentlich auch für Dornen ist das B. FRÄNKEL'sche Verfahren, die Basis derselben mittelst des spitzen Galvanokauters (Fig. 50, Seite 129) zu durchbohren, auch sehr zu empfehlen. Ich mache meist gleich mehrere Einstiche über einander. Man muss es unter Umständen ein paar Mal wiederholen.

In einigen Fällen wird es auch nöthig sein, das luxirte untere Ende der *Lamina quadrangularis* wegzunehmen. Man macht einen Längsschnitt über die grösste Konvexität, schiebt die Bedeckung zurück und schneidet es mit einer Zange oder einer Scheere ab. Ich benutze dazu in der letzten Zeit die örtliche Anästhesie durch Aethylchlorid.*)

Alle diese Methoden werden aber übertroffen durch die Elektrolyse, wenigstens für die nicht zu grossen Verbiegungen *in toto*. Ich habe ihre Anwendung im Allgemeinen unter den örtlichen Behandlungen, Seite 130 ff., schon beschrieben. Man operirt entweder mit den bipolaren Elektroden (Fig. 65 *a* und *b*), was ich in der Regel thue oder der unipolaren (Fig. 63, Seite 131), dem negativen Pol, der in die zu entfernende Stelle eingestochen wird, während man den positiven, nicht zu kleinen, plattenförmigen, auf eine indifferente Stelle des Körpers, nur nicht in die Hohlhand aufsetzt, in der Hohlhand ist nämlich die Epidermis so dick, dass der Strom nur schwach durchgeht. Man kann auch beide unipolare Nadeln an den gewünschten Stellen einstechen, z. B. beide in die Verbiegung oder eine auf die eine und die andere auf die andere Seite der Nase, die negative immer da, wo man die grösste Wirkung haben will. Es ist in der früheren Beschreibung schon von mir betont worden, dass man die Elektroden gut desinficiren soll, denn die Elektrolyse vernichtet nicht die Bakterien, wie es die Glühhitze des Kauter thut. Je nach der Empfindlichkeit, der besseren oder schlechteren Kokainisirung wird der Kranke den Strom verschieden stark vertragen. Man schleicht sich recht langsam ein, bis der Kranke anfängt zu klagen, dreht dann ein Bischen zurück, damit er keine Schmerzen habe und lässt den Strom das erste Mal in der Regel fünf, die folgenden Male zehn bis zwanzig Minuten einwirken. Man kontrollire währenddem auch, ob der Strom wirklich durchgeht, denn es finden sich mitunter falsche Verbindungen in der Elektrode. Die richtige Wirkung ist an dem vernehmlichen Knistern zu erkennen und an der Schaumbildung an den Einstichstellen. Ich wiederhole die

---

*) Nach der Anwendung des Aethylchlorids darf man nicht mit glühenden Instrumenten operiren, da die auf der Haut befindlichen Reste des Mittels explodiren und ziemlich ausgedehnte Verbrennungen hervorrufen können.

Anwendung in der Nase höchstens alle zwei, in der Regel nur alle acht Tage. Gewöhnlich wird der Knorpel schon nach zwei Sitzungen ganz weich, der Knochen braucht fünf bis acht dazu. Bei jüngeren Menschen geht es schneller, bei älteren langsamer. Sind die vorragenden Stellen weich geworden, dann kann man in der Regel mit der Behandlung eine Pause machen, um abzuwarten, ob die bisherige Behandlung genügend gewirkt hat. Es resorbiren sich die weich gewordenen Stellen meistens vollständig. Eine Nachbehandlung ist nicht nöthig, höchstens dass nach der Aufsaugung des Knochens hie und da noch Spitzen stehen bleiben, die man mit Meisel, Feile oder MOURE's Instrument entfernen muss.

Die Methode hat den grossen Vortheil der fast gänzlichen Schmerzlosigkeit, was sie namentlich auch in der Kinderpraxis ganz unschätzbar macht. Sie wurde zuerst von MIOT empfohlen. MOURE verwendet gewöhnlich den negativen Pol allein, auch viel stärkere Ströme bis zu 30 Milliampère und Sitzungen von 25 Minuten Dauer, während ich meistens mit 15 bis 20 Milliampère höchstens auskomme, oft aber auch nur bis drei steigen kann. Man hat durchschnittlich etwa zehn Sitzungen nöthig, manchmal auch nur eine; MOURE scheint öfter mit einer auszureichen. Ich habe es schon gesehen, dass nach einer einmaligen Anwendung eines mässigen Stroms eine brandige Stelle die ganze Scheidewand durchsetzte. Zu Perforationen kommt es bei dieser Methode ebenso wie bei den anderen.

Von Amerika aus wurde sehr empfohlen, die Vorsprünge mittelst einer besonderen Trephine wegzubohren; ZIEM hat ebenfalls günstige Ergebnisse mit dem Verfahren veröffentlicht. Ich habe in den letzten Monaten eine Anzahl Fälle damit operirt und bin sehr erstaunt gewesen, dass diese Methode bei einfach kokainisirter Schleimhaut ganz schmerzlos ist. Meine Trephine hat einen Durchmesser von 3 mm und wird durch einen Elektromotor in Bewegung gesetzt, der 4000 Umdrehungen in der Minute macht. Man muss das Instrument nur erst fest auf die richtige Stelle aufsetzen, damit es durch die raschen Umdrehungen nicht von derselben weggeschleudert wird. Ich bohre damit verschiedene über einander liegende Löcher ganz durch, indem ich unten anfange. Die stehen bleibenden Leisten muss man besonders wegbohren oder mit dem Meisel wegnehmen. Die Blutung ist in meinen Fällen bei diesem Verfahren sehr geringfügig gewesen. Ich desinficire nachträglich die Stelle und tamponire, wenn es bluten sollte, kurze Zeit mit Gaze. Der Nachtheil des Verfahrens besteht nur in dem hohen Preise des Instrumentariums an Raschheit der Wirkung übertrifft es alle anderen.

c) Verwachsungen und Verengerungen.

Am Eingang der Nase kommen Atresien der Nasenlöcher nach Fränkel, König, Schech und Anderen angeboren vor. Sie entstammen einer ziemlich späten Zeit des Fötallebens, aus den von Kölliker beschriebenen gallertigen Pfröpfen in der Nase. Erworbene Verschlüsse entstehen durch Syphilis, Blattern, Lupus, Traumen, Verbrennungen, Lapisätzungen u. s. w.

Bedeutende Verengerungen des Naseneingangs verursacht die Syphilis, theils durch Geschwürsbildung an den Nasenlöchern, die sich in Folge der Narbenzusammenziehung verengern oder in Folge des Einsinkens der Nase durch Verlust der *Ossa nasi* oder, was häufiger vorkommt, durch die Narbenzusammenziehung nach geschwürigen Processen im Innern. Auch Lupus und Skrophulose sind nicht selten die Ursachen von Verengerungen des Naseneingangs.

Die Verwachsungen und Verengerungen am Eingang der Nase behandelt man am Besten durch das Einlegen von Quellstiften: Laminaria oder Tupelo, bei gänzlichem Verschluss nach einem Einschnitt. Ist man mit diesen Stiften bis zu einem gewissen Grade gediehen, so wird man, wenn es sich darum handelt, das Erreichte festzuhalten, besser glatte, hohle Bougies einführen und länger liegen lassen. Es wird aber wie bei anderen Stenosen auch hier nöthig sein, mit der Behandlung jahrelang fortzufahren, denn die Neigung zum Wiederzusammenziehen ist eine ausserordentlich grosse. Bei sehr engen Nasenlöchern könnte man den Versuch machen, einen gesunden Lappen von der Oberlippe aus hinaufzuheilen.

Ganz zerstörte oder eingefallene Nasen, sogenannte Sattelnasen, hat man schon frühe angefangen, durch Rhinoplastik zu ersetzen. Doch sind erst in den letzten Jahren schönere Ergebnisse erzielt worden. Die früheren chirurgisch gebildeten Nasen konnten nach Ablauf einer gewissen Zeit nicht im Entferntesten mehr den Anspruch auf das Beiwort „schön" erheben. König ist meines Wissens der Erste gewesen, der den Stirnlappen sammt einer Knochenlamelle ablöste und dadurch eine Stütze für die Form der Nase gewann. Die Methode ist nachher noch von Israel und Wolf in Deutschland und von einer grösseren Anzahl russischer Kollegen sehr ausgebildet worden, so dass es in dem Berichte über eine von Israel operirte Nase heisst, dass wohl Keiner sie für ein Produkt der Rhinoplastik halten würde. Immerhin bleiben aber die Narben auf der Stirn noch störend. Mickulicz hat desswegen nach einem Berichte in der Dissertation von Kowallek mit vielem Erfolg versucht, das Periost und die Weichtheile subperiostal abzulösen und durch quer durch die Basis der Nase geführte Silberdrahtplattennähte dem Nasenrücken seine ursprüngliche

Höhe wieder zu geben. Durch orthopädische Behandlung und die Anlegung von Nasenklemmen hat er dann versucht, die neue Form festzuhalten. Die Erfolge sollen ganz vorzügliche sein. ÄYRÄPÄÄ in Helsingfors lockert zuerst das kontrahirte Gewebe durch Massage mit stumpfen Instrumenten von innen und führt dann durch ein vorhandenes oder angelegtes Loch im harten Gaumen eine an eine Zahnplatte befestigte Stütze ein und hebt dadurch allmählich die Nase. Später erst wird der definitive Apparat eingelegt. Ich kannte einen Kranken, der eine künstliche, von einem Zahnarzte verfertigte Nase an seiner Brille befestigt trug; man sah ihm von Weitem sehr wenig an.

Eine entgegengesetzte Art der Verunstaltung der äusseren Nase, die ich hier mit besprechen möchte, sind die Höckernasen, die durch eine Art Exostosenbildung am unteren Ende der Nasenbeine entstehen. Sie entstellen bei höheren Graden nicht nur das Gesicht, sondern sie machen, wie in einem von ROE beschriebenen Falle, durch die Spannung der äusseren Haut auch recht heftige Schmerzen. ROE hat Mehrere mit viel Glück operirt, indem er von innen am unteren Rande der Nasenbeine entlang einen Querschnitt bis unter die äussere Haut führte, ihn nach aussen bis zum Rande der knöchernen Nasenöffnung verlängerte, dann mittelst eines Elevatoriums durch den Schnitt hindurch die Haut von dem Knochen vorsichtig loslöste und danach die Knochenauswüchse mit der Knochenzange abtrug. Die Photographien vor und nach der Operation zeigen ein vorzügliches Ergebniss.

Ein angeborener Verschluss der beiden oder einer Choane ist jetzt in etwa fünfzig Fällen beschrieben worden. Einer der ersten Fälle, welcher aber in den meisten Aufzählungen fehlt, stammt von METTENHEIMER hier in Frankfurt. Diese Verschlüsse sind knöchern oder häutig, bei den knöchernen handelt es sich meist um eine Vergrösserung der senkrechten Platte des Gaumenbeins. Ich habe in meiner Praxis leider nie einen Fall davon gesehen und nur einen eines meiner früheren Assistenten zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Die Folgen von solchen theilweisen oder gänzlichen Verwachsungen fallen mit den unter den Verengerungen in den Abschnitten über den chronischen Katarrh, die Nasengeschwülste und die Fernwirkungen beschriebenen zusammen. Beim vollständigen Verschluss kann natürlich nicht durch die Nase geathmet, die Nase auch nicht geschneuzt werden, ebenso fehlt der Geruch und der durch denselben bedingte Theil des Geschmacks.

Bei angeborenen Verschlüssen an den Choanen muss erst der untersuchende Finger feststellen, ob sie knöchern oder häutig sind. Die ersteren wird man mit dem Drillbohrer durchbohren und das Loch auch eine Zeitlang durch Einlegen von Drainröhren offenhalten müssen. Es genügt, statt der Röhren eine antiseptische Gaze einzuführen und alle zwei Tage zu wechseln. Man kann

das Loch, um ganz sicher zu gehen, nach unten zu erweitern, mit Säge, Meisel oder Knochenzange. Die membranösen Verwachsungen wurden meistentheils mit dem Messer oder dem Kauter durchstossen. Ich würde in einem eventuellen Falle den Kauter vorziehen, da er, vorsichtig angewendet, eher vor Blutungen schützt. In einzelnen Fällen musste man sich den Zugang von vorn erst durch die Behandlung der hypertrophischen unteren Muschel bereiten.

Im Innern der Nase kommen Verwachsungen, Synechien, zwischen Muscheln und Septum zwar auch angeboren vor, wie Zuckerkandl nachgewiesen hat, am meisten sieht man sie indessen aber jetzt nach galvanokaustischen Eingriffen in der Nase, welche nicht genügend nachbehandelt worden sind.

Die Synechien der inneren Nase zeichnen sich durch eine grosse Neigung zum Wiederverkleben aus. Ich durchtrenne sie am liebsten mit einem scharfen, dünnen Messer, weil man eine glattere, leichter heilende Wunde bekommt; wenn dies aber wegen der Lage nicht möglich ist, nehme ich den Galvanokauter. Nachher muss man in beiden Fällen einen platten Körper einschieben, in der Regel acht Tage lang, dann lässt man ihn einen Tag weg und träufelt am nächsten Tage starke Kokainlösung von oben auf die Stelle; weichen die Theile dadurch völlig aus einander, so muss man dasselbe am dritten Tage nochmals versuchen, wartet wieder zwei Tage und kann dann annehmen, dass die Heilung gesichert ist. In der Zwischenzeit muss man einen stärkeren Borkokainspray anwenden lassen, um die Theile an der Wiedervereinigung zu verhindern. Als Einlage benutze ich gewöhnlich in Sublimatlösung getauchtes Kartenpapier, wie ich es Fig. 119 in halber Grösse abgebildet habe; einige Kollegen nehmen Staniolstreifen, andere Elfenbeinplatten. Es gehört aber manchmal eine grosse Geduld von Seiten des Arztes und des Kranken dazu, um ans Ziel zu gelangen. Die neueren Erfahrungen mit der Elektrolyse lassen den Versuch, die Verwachsung damit zu behandeln, sehr gerechtfertigt erscheinen. Man würde in dem Falle den positiven Pol benutzen müssen.

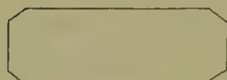


Fig. 119.

In dem Nasenrachenraum kommen die Verwachsungen wohl nur als Folge syphilitischer Geschwüre vor. Es können dadurch an der vorderen Wand desselben die Choanen theilweise verschlossen sein oder es bilden sich diaphragmaartige Membranen, welche in der Mitte meist noch eine Oeffnung haben; sie liegen vor oder unter der Tubenöffnung. Einmal habe ich eine Verwachsung der beiden Tubenwülste aus der gleichen Ursache gesehen. Es kann durch Narben auch zum Verschluss der Tubenmündung kommen. Am unteren Ende des Nasenrachenraums, an der Grenze des Velum und an den Gaumenbogen sind Verwachsungen sehr häufig durch syphilitische oder lupöse Erkrankungen oder durch

Chromsäuregeschwüre, Scharlach, Diphtherie. Die Folgen sind die mangelhafte Athmung durch die Nase, die Beeinträchtigung des Wohllautes der Sprache u. s. w. Nach Ablauf des ursächlichen Processes kann man den Versuch der Trennung der Gaumenbogen von der hinteren Pharynxwand machen. Es gehört aber auch dazu sehr viel Geduld von beiden Seiten.

Nach Hajek operirt man diese Verwachsungen am besten so, dass man zuerst von unten und oben kokainisirt, dann von oben möglichst weit nach hinten zu eine Sonde einführt und auf den Knopf der Sonde, an der tiefsten Stelle mittelst eines rechtwinklig umgebogenen Messers einschneidet, so dass die Wunde mehr in der hinteren Wand liegt. Dann wird die Wunde mittelst eines Gaumenhakens gedehnt und an einem Faden ein Jodoformgazetampon von unten hereingezogen, der so dick sein muss, dass er schwer hineingeht. Man wechselt den Tampon täglich, drei bis vier Tage lang, dann wird die Dehnung mittelst des Hakens wiederholt und der weiche Gaumen weiter abgelöst, immer wieder so, dass die Wunde mehr in die hintere Rachenwand fällt. Sobald es geht, benutzt man einen feststehenden Gaumenhaken; danach wieder Einlegen von Gaze. So macht man es weiter, bis die Oeffnung gross genug ist. Besser noch ist es, zu beiden Seiten der Uvula ein Loch anzulegen und erst wenn diese beiden vernarbt sind, die mittlere Brücke zu durchschneiden. Immer aber muss man solche Kranke noch lange Zeit unter Aufsicht halten, sonst verengert sich die gemachte Oeffnung sehr schnell wieder.

Verwachsungen der Gaumenbogen untereinander kommen wohl kaum vor. Dagegen findet sich bei Syphilitischen verhältnissmässig nicht so ganz selten eine Membran dicht über der Epiglottis von dem Zungengrunde nach hinten wagrecht ausgespannt, mit einer oft unglaublich kleinen Oeffnung, durch welche der Mensch Luft und Nahrung zu sich nehmen muss. Sie ist gewöhnlich Folge sehr grosser, die ganze hintere Schlundwand einnehmender Geschwüre. Diese dürften eigentlich nicht mehr so gross werden, wenn der Kranke überhaupt rechtzeitig einen Arzt gefragt hat. Durch das Loch hindurch sieht man die Epiglottis oder deren Reste und mitunter auch die Stimmbänder. Merkwürdigerweise gehen diese Geschwüre nicht auf den Kehlkopf über, höchstens auf den Kehldeckel. Ich habe vier derartige Membranen gesehen, sie sassen alle an derselben Stelle.

Die Narbe ist so fest, dass man mit einer Dehnung allein nicht auskommt, man muss Einschnitte in den Rand der Oeffnung machen und zwar empfiehlt es sich, eine grössere Zahl kleinerer anzulegen, da man bei grösseren wegen der unbestimmbaren Verschiebungen der Theile durch die Narbenbildung leicht Gefässe in den Schnitt bekommen kann. Heinze ist dies einmal geschehen, er musste die Unterbindung der Karotis nachfolgen

lassen. Nachdem man einige kleine Schnitte gemacht, dehnt man die Oeffnung mit einer Zange oder einem hohlen Bougie. Das Verfahren wird wohl immer wiederholt werden müssen, da grössere Gewalt zu vermeiden ist.

Jurasz hat die Membran durch Galvanokaustik in einzelne Sektoren zerlegt und dann die dazwischen liegenden Stücke zerstört. Dabei bleibt aber immer die Gefahr der Blutung bestehen. Erfahrungen über die Beseitigung dieser Narben durch Elektrolyse stehen mir nicht zu Gebote.

Der Kehldeckel wird durch Narbenbildungen in seiner Form nicht selten recht erheblich verändert, in Folge von Geschwüren, Entzündungen oder Perichondritis, oft auch durch die Narbenkontraktion nach der Seite hin verzogen oder eingerollt oder so nach unten fixirt, dass er ein Athemhinderniss abgeben kann. Ein gänzlicher Verlust der Epiglottis in Folge von Geschwüren oder Entzündungen ist sehr selten, meist bleibt das untere Drittel mit dem Petiolus erhalten. Das Schlucken ist nach vollendeter Vernarbung in der Regel gar nicht gestört. Die narbigen Verwachsungen sind am Eingang des Kehlkopfs nicht so häufig, wie tiefer unten an den Stimm- oder Taschenbändern.

Im Kehlkopf kommen narbige Verengerungen hauptsächlich als Folge luetischer Geschwüre vor. Da tuberkulöse seltener heilen, so geben sie auch seltener Anlass zu Narbenbildung. Ich habe indessen doch mehrmals auch bei Tuberkulose solche von vorne ausgehende Verwachsungen der Stimmbänder beobachten können und öfter narbige Vorsprünge unter dem hinteren Ende derselben gesehen, die sich als einseitige und doppelseitige Leisten bogenförmig nach der Hinterwand hinüberspannten. Sie bildeten gewöhnlich nicht selbst ein Athemhinderniss, sondern sie erschwerten die Athmung, indem sie die Bewegung der Stimmbänder nach auswärts verhinderten. Die Membranen zwischen den Stimmbändern sind, wie erwähnt, fast immer Folge von Syphilis. Die Verwachsung beginnt vorne am Glottiswinkel und schiebt sich durch die fortschreitende Vernarbung allmählich immer weiter nach hinten, so dass sie schliesslich bis zu den *Processus vocales* reicht. Ganz ähnliche Membranen kommen indessen auch angeboren vor. P. Bruns hat 12 Fälle in der Literatur gesammelt. Ihr Zustandekommen wird, wie er anführt, nach Roth dadurch zu erklären sein, dass der Anfangstheil der Luftröhre beim Fötus durch eine epitheliale Verklebungsmasse verlegt ist. In derselben bildet sich eine schon vorhandene Lücke von hinten her zur Stimmritze aus. Diese angebornen Membranen sind zum Unterschied von den narbigen in der Regel nicht sehr dick. In dem Falle von Seifert-Hoffa war sie allerdings so dick und hart, dass die Kollegen nach vergeblichen Versuchen, die Stenose durch Bougies und Galvanokaustik zu heilen, sich schliesslich genöthigt sahen, den Kehlkopf zu spalten und die ganze Masse herauszunehmen.

Die Verwachsungen reichen verschieden weit nach hinten. Sind die Stimmbänder bis an den *Processus vocalis* verwachsen, so kann natürlich eine Stimme nicht hervorgebracht werden. Ist der Zustand angeboren, so sind die Kinder von Geburt an heiser, was sonst nur noch bei den angeborenen Papillomen beobachtet wird.

Verengerungen des Kehlkopfs durch Narben finden sich ausser nach Geschwüren auch in Folge von chirurgischen Eingriffen z. B. nach der partiellen Exstirpation oder auch bei Selbstmordversuchen. Bisweilen entstehen danach so günstig verlaufende Narbenstränge, dass sie das fehlende Stimmband funktionell ganz gut ersetzen können, in anderen Fällen ist aber die Narbenschrumpfung so stark, dass man sich gar nicht mehr orientiren kann, welche Theile des Kehlkopfs man vor sich hat. Die in Folge von Geschwülsten oder Entzündungen entstandenen Verengerungen sind in den betreffenden Abschnitten besprochen. Narben unterscheiden sich von denselben durch ihre weisse Farbe und ihre Härte.

Die Diagnose ist mit dem Spiegel leicht zu stellen. Eine Eigenthümlichkeit der Kehlkopfstenosen ist es, dass sich der Kehlkopf beim Athmen nach unten bewegt, während er bei den Luftröhrenverengerungen still stehen bleibt.

Bei Kehlkopfverengerungen wird man, wenn die weiter unten anzugebenden Verfahren ohne Erfolg geblieben sind, zur Tracheotomie schreiten müssen, sobald das Leben durch die Verengerung bedroht oder eine dauernde wesentliche Behinderung der Sauerstoffaufnahme vorhanden ist.

Die Behandlung zur Erweiterung der verengten Stellen, darf, wenn keine *Indicatio vitalis* vorliegt, immer erst dann begonnen werden, wenn die entzündlichen Erscheinungen des ursächlichen Processes vollständig geschwunden sind; fängt man zu frühe an, so tritt sehr leicht ein Wiederaufflammen des kaum zur Ruhe gekommenen Processes ein. Geheilte tuberkulöse Geschwüre soll man überhaupt lieber in Ruhe lassen, denn aus den Untersuchungen von Heryng wissen wir, dass in den Narben noch eingekapselte Herde liegen bleiben, welche durch den Reiz wieder in Thätigkeit treten können. Jedenfalls warte man mindestens ein Jahr damit. Anders verhält es sich bei syphilitischen Narben, da man hier eher bestimmen kann, wann die Krankheit örtlich erloschen ist; aber auch bei diesen empfiehlt es sich, entweder erst noch einmal eine Kur durchmachen zu lassen oder auch während des Erweiterungsverfahrens noch antisyphilitsche Mittel zu geben.

Die Art, wie die Erweiterung herbeigeführt werden kann, ist verschieden, je nachdem die Tracheotomie schon gemacht war oder nicht. Im letzteren Falle verwendet man die Schrötter'schen (Fig. 120) oder O'Dwyer'schen (Fig. 111, Seite 401) Hohlröhren, im ersteren die Bolzen nach Schrötter (Fig. 121) oder Bougies von unten. Für die Stenosenbehandlung bei Erwachsenen

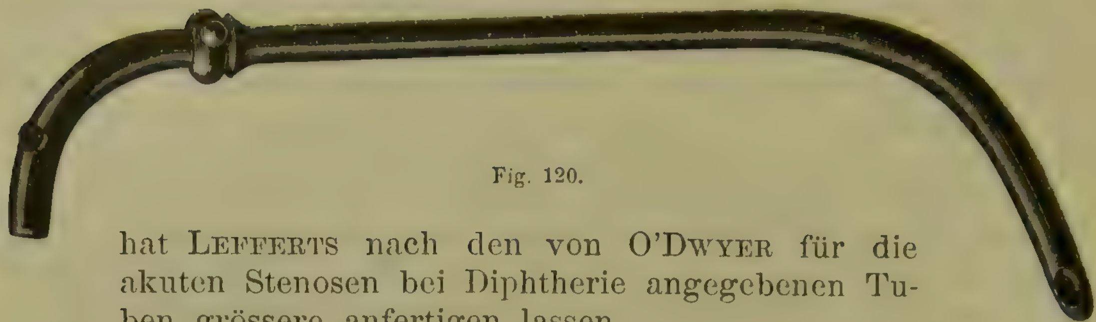


Fig. 120.

hat LEFFERTS nach den von O'DWYER für die akuten Stenosen bei Diphtherie angegebenen Tuben grössere anfertigen lassen.

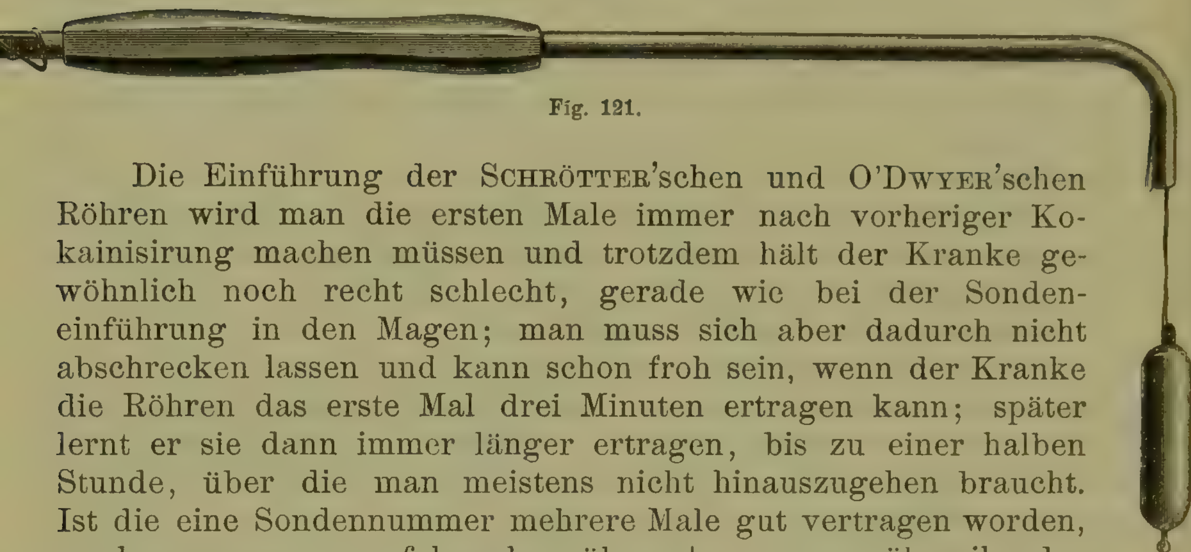


Fig. 121.

Die Einführung der SCHRÖTTER'schen und O'DWYER'schen Röhren wird man die ersten Male immer nach vorheriger Kokainisirung machen müssen und trotzdem hält der Kranke gewöhnlich noch recht schlecht, gerade wie bei der Sondeneinführung in den Magen; man muss sich aber dadurch nicht abschrecken lassen und kann schon froh sein, wenn der Kranke die Röhren das erste Mal drei Minuten ertragen kann; später lernt er sie dann immer länger ertragen, bis zu einer halben Stunde, über die man meistens nicht hinauszugehen braucht. Ist die eine Sondennummer mehrere Male gut vertragen worden, so kann man zur folgenden übergehen; man übereile das Steigen aber nicht. Die stärksten Nummern, die der Kranke noch verträgt, müssen jedenfalls noch lange täglich eingeführt werden, dann alle zwei Tage und so fort meistens noch viele Monate lang.

Das Einführen der SCHRÖTTER'schen Bougies geschieht unter Leitung des Spiegels oder des Zeigefingers. Man sucht mit dem Finger den Kehldeckel auf und drückt ihn nach vorne gegen die Zungenwurzel. Ist man mit der Spitze des Instruments an den Eingang des Kehlkopfs gelangt, so muss man eine kleine Bewegung nach vorne machen, um nicht in den Oesophagus zu gerathen. Es ist dies mit das Schwierigste, da in diesem Augenblick die Kranken zu würgen pflegen. Ist die Röhre in die Höhe der Santorini'schen Knorpel gelangt, so muss man, um in den Kehlkopf einzudringen, die Spitze derselben immer noch mehr nach vorne gerichtet halten. Die Einführung darf nur mittelst eines sich allmählich steigernden, sanften Drucks geschehen. Gewalt darf nie angewendet werden, da sich mittelst des sanften Vordringens mehr erreichen lässt. Ist die Stimmritze überschritten, so darf man schon etwas dreister drücken. Bei den hohlen Instrumenten ist es an dem Durchstreichen der Luft ohnehin leicht zu erkennen, ob man auf dem richtigen Wege ist. Die Einführung

der O'Dwyer'schen Röhren habe ich bei der Diphtherie schon näher beschrieben, für sie gelten sonst hier dieselben Regeln wie für die Schrötter'schen Bougies. Das Einführen gelingt bei den meisten Kehlköpfen sehr bald auch ohne Kokain. Viele Kranke lernen es schliesslich ganz gut, sich die Röhren selbst einzuführen, was im Interesse einer möglichst lange fortzusetzenden Kur auch recht erwünscht ist.

Ich erwähne noch, dass man immer gut thun wird, die O'Dwyer'sche Röhre mittelst eines daran befestigten Fadens wieder herauszunehmen, weil dies entschieden viel leichter ist, als das Herausnehmen mittelst des dafür angegebenen Instrumentes (Fig. 113, Seite 402). Die Gefahr des unvermutheten Herausreissens besteht hier nicht in dem Maasse, wie bei Kindern. Auch bei Erwachsenen ist es besser, nicht zu rasch zu steigen und immer auf die Beschaffenheit des Herzens zu achten. Jedenfalls sollte bei schon lange bestehenden Stenosen die ersten Male die Röhre nur kurz liegen bleiben. Einer meiner Kranken starb plötzlich, mehrere Stunden nach dem dritten Einlegen der Röhre, nachdem diese eine halbe Stunde lang sehr gut vertragen worden war. Da die Sektion nicht gestattet wurde, so kann ich über die Todesursache nichts weiter sagen; einen gleichen Fall hat Thorner vor Kurzem veröffentlicht. Es wäre möglich, dass es sich in beiden Fällen um fettige Entartung der sehr dünnen rechten Herzventrikelmuskulatur bei besonders dickwandigem linken Ventrikel gehandelt hat, die ich öfter bei plötzlichen Todesfällen gefunden habe. Es genügt dann bisweilen ein ganz geringer Anlass, um das Ende herbeizuführen, eine beliebige Krankheit, Typhlitis u. s. w. In mehreren Fällen des so traurigen plötzlichen Todes während gut verlaufenden Wochenbetten, konnte ich durch die Sektion diesen Befund nachweisen. Der Zustand macht sich in der Regel weder durch subjektive noch durch objektive Erscheinungen vorher bemerkbar.

Ist die Tracheotomie schon gemacht gewesen, so wird man die Behandlung besser mittelst der Schrötter'schen Zinnbolzen vornehmen (Fig. 121), da diese länger liegen bleiben können. Die Einführung derselben geschieht auf dieselbe Weise, wie die der Hohlröhren unter Leitung des Spiegels oder des Fingers. Man schiebt sie so weit vor, bis der Knopf in dem oberen Loche der Trachealkanüle erscheint, dann führt man die innere mit einem Schlitz versehene Kanüle so ein, dass der Schlitz den Hals des Knopfes umfasst, befestigt aber auch an ihnen immer einen Faden, um sie leichter herausnehmen zu können. Man steigt mit diesen Bolzen ebenfalls, wenn die vorhergehende Nummer einige Male gut vertragen wurde.

Paul Bruns hat in einem Falle, der schon tracheotomirt war, von unten aus eine Fischbeinsonde durchgeführt und dann von oben her ein hohles Bougie darüber geschoben, wodurch er

sich die Einführung natürlich sehr erleichterte. Er meint auch, dass weichere Bougies besser vertragen werden, als die Hartkautschukinstrumente.

Geben die Verwachsungen nach kurzer Behandlung nicht nach, so muss man sie mit dem Messer oder dem Galvanokauter spalten und dann bald wieder die Behandlung aufnehmen.

Treten bei diesen verschiedenen Verfahren neue Schmerzen oder Entzündungserscheinungen auf, so muss eine Pause gemacht und danach das Verfahren nochmals langsamer steigend versucht werden; man war dann in der Regel zu rasch vorangegangen. Wiederholt sich die Entzündung, so empfiehlt es sich, mit der Behandlung nicht fortzufahren, sondern sich erst zu überzeugen, sei es auch durch eine Spaltung des Kehlkopfs, ob nicht ein tieferer Grund für die entzündliche Reizung vorhanden ist, vielleicht nekrotische Knorpelstücke oder dergleichen. Ich möchte hier auf den unter Krebs berichteten Fall verweisen.

Liegt die Verengerung in dem tiefsten Theile des Kehlkopfs, so kann man nach der Tracheotomie eine Dupuis'sche Schornsteinkanüle (Fig. 114, Seite 408) einlegen. In der neuesten Auflage seines Buches erwähnt Gottstein ein neues von Mickulicz angegebenes Verfahren; derselbe erweitert die Stenosen durch gläserne Röhren, die er nach einer mit ziemlich grosser Oeffnung angelegten Tracheotomie einführt. Ich habe noch keinen derartig behandelten Fall gesehen.

Alle diese verschiedenen Instrumente wirken nicht nur mechanisch erweiternd, sondern auch aufsaugend auf die entzündlichen Produkte durch den Druck, den sie auf ihre Umgebung ausüben. Allerdings kann derselbe bisweilen an den engen Stellen sogenannte Druckgeschwüre hervorrufen, die eine Unterbrechung der Kur nöthig machen.

Zu diesen Behandlungsarten gehört von Seiten des Kranken und des Arztes immer eine gute Portion Geduld, es giebt gar viele Fälle, die man Jahre lang behandeln muss.

Nach gemachter Tracheotomie kann man manchmal auch versuchen, die enge Stelle von unten zu erweitern. Man führt besonders gebogene, unten hohle Bougies ein und lässt sie so lange liegen, wie es der Kranke verträgt. Ich habe schon im Jahre 1865 eine nach Typhusperichondritis entstandene Verengerung auf diese Weise geheilt.

Man hat auch verschiedene dreitheilige durch Schrauben oder sonstige Vorrichtungen stellbare Erweiterungsinstrumente angegeben, mit denen man schneller zum Ziele gelangen soll; sie haben sich aber nicht eingebürgert. Vielleicht wird man in Zukunft einen Nutzen von der Elektrolyse erwarten dürfen.

In der Luftröhre sind narbige Verengerungen auch meistens Folge von Lues oder sie bleiben hie und da nach Tracheotomien zurück. Seltener sind, wenigstens in unserer Gegend, die durch

Strumen hervorgebrachten. Man kann die enge Stelle, wenn sie nicht zu tief in der Trachea liegt, in der Regel mit dem Spiegel sehen und findet bei narbigen Stenosen inmitten des Tracheallumens oder seitlich ein mit einem weissen Rande umgebenes, dunkles Loch. Die Narben unterscheiden sich durch ihren scharfen, weissen Rand von den mehr rund und gewölbt aussehenden Hervorragungen in das Lumen, die durch Druck von ausserhalb gelegenen Tumoren hervorgerufen werden. Ein gutes differentialdiagnostisches Zeichen einer jeden Trachealverengerung ist, wie oben schon erwähnt, dass der Kehlkopf beim Einathmen nicht nach unten bewegt wird, während er bei Verengerungen in seinem Bereiche bei jedem Athemzuge eine Bewegung nach unten macht. Eine Ausnahme davon besteht nur bei Strumen, welche an der Luftröhre angewachsen sind und bei Einathmen angesogen werden, bei der *Struma plongeante* der Franzosen, dem Tauchkropf. Dabei wird der Kehlkopf natürlich mit nach unten verschoben.

Um die Trachea ganz zu überblicken, ist die KILLIAN'sche Stellung bei der Untersuchung zu empfehlen; manche Fälle kann man auch schon auf die gewöhnliche Weise sehen.

Die durch Schwellungen ausserhalb der Luftröhre hervorgerufenen Stenosen eignen sich natürlich nicht für ein erweiterndes Verfahren.

Sitzt eine narbige Verengerung in der Luftröhre nicht zu tief, so kann man sie auch mit den SCHRÖTTER'schen Bougies behandeln; man muss dieselben nur erst in warmem Wasser erwärmen und etwas mehr strecken. Nach dem Gebrauch lassen sie sich auf dieselbe Weise wieder in die alte Krümmung bringen. Bei noch tiefer in der Luftröhre sitzenden Stenosen wird man besser thun, zur Tracheotomie zu schreiten, um zu versuchen, der engen Stelle von da aus beizukommen und sie entweder durch Einschnitte oder durch Einführen von Bougies oder durch Ausschneiden zu heilen.

Ich habe früher schon erwähnt, dass es LANDGRAF gelungen ist, eine Stenose des Bronchus durch das Einführen eines seitlich abgekrümmten Bougies wenigstens für eine Zeit lang zu erweitern.

Die nachtheiligen Folgen aller dieser Verengerungen in den oberen Luftwegen, auch derer im Kehlkopf und der Luftröhre, sind, wie ich hier nochmals wieder hervorheben möchte, zunächst bedingt durch die bei jedem Athemzug eintretende Verdünnung der Luft in dem Athemrohr, die sich von der engen Stelle bis in die Alveolen der Lunge geltend macht. Die Verengerung führt selbstverständlich auch eine Verminderung der Sauerstoffzufuhr herbei, die, sei es, dass sie eine andauernd geringere, sei es, dass sie eine akute energischere ist, nach WEIGERT immer eine Verfettung des Herzmuskels zur Folge hat, welche nach längerer

oder kürzerer Zeit in Atrophie übergeht. Die über dem *Constrictor pharyngis superior* gelegenen Verengerungen sind desswegen weniger gefährlich, weil ihr nachtheiliger Einfluss durch das Oeffnen des Mundes ausgeglichen wird, was bei denen im Kehlkopf und der Luftröhre nicht möglich ist.

Die Verengerungen der Speiseröhre werde ich im letzten Abschnitt meines Buches besprechen.

d) Fremdkörper.

In den oberen Luftwegen kommen die mannigfaltigsten Fremdkörper vor und zwar nicht nur bei Kindern und geistig Gestörten, sondern auch bei ganz vernünftigen Erwachsenen, die oft eine ganz unglaubliche Toleranz gegen fremde Körper an den Tag legen. Kinder und Geistesschwache stecken sich solche selbst in die Nase, bei Erwachsenen gerathen sie bisweilen durch Zufall hinein. Ich behandelte einst einen Förster, der bei einer Jagd auf einer Schneefläche ausgeglitten und in eine Dornenhecke gefallen war. Bald nach der Verletzung wurde ihm von Roser ein Dorn aus der Nase gezogen. Er behielt aber trotzdem eine übelriechende eitrige Absonderung aus derselben zurück, die er mit unglaublicher Geduld 19! Jahre lang ertrug. Nachdem ich den Eiter weggewischt hatte, erkannte ich einen festgekeilten, schwarzen, harten Gegenstand, der nur mit der grössten Anstrengung mittelst der Zange zu entfernen war. Er stellte sich als ein etwa 6 cm! langer Dorn von *Prunus spinosa* dar, welcher die Scheidewand durchbohrt hatte. Ich musste die Nase wegen der Blutung tamponiren, konnte am Nachmittag aber noch ein anderes, 3 cm langes Stück, herausholen.

In der Nase findet man in der Regel Schuhknöpfe, Bohnen, oder Erbsen; weiter unten im Halse sind es besonders häufig Knochen und Zahnplatten, Nadeln, Fischgräten; in der Luftröhre Hemdenknöpfe u. s. w. Namentlich beim Trinken der Suppe gerathen Knochenstücke sehr leicht in den Schlund oder Kehlkopf. Andere Fremdkörper bilden sich in den Luftwegen. Dahin gehören die nekrotischen Knochenstücke in der Nase. Besonders der hintere Theil des Vomer wird öfter *in toto* abgestossen und fällt dann manchmal in den Schlund. Mandelsteine oder Knochensequester aus den Halswirbeln sind schon wiederholt in den Kehlkopf gerathen. Ich habe mehrere Male beobachtet, dass verkalkte Tuberkel oder Bronchialringe sich von ihrer Stelle in der Lunge lösten und in tiefere Theile der Luftwege aspirirt wurden.

In der Nase machen sich die Fremdkörper durch eine übelriechende, meist einseitige Absonderung bemerkbar. Bei einseitiger Eiterung, die bei einem Kinde unter sieben Jahren schon länger als vierzehn Tage oder vielleicht gar schon Jahre lang bestanden

hat, kann man fast mit absoluter Gewissheit darauf rechnen, bei der Untersuchung Fremdkörper in der Nase zu finden. Während sie in der Nase lagern, setzt sich Kalk auf ihnen ab, sie stellen dann sogenannte Rhinolithen dar. Der Kern eines solchen ist fast immer ein Fremdkörper, mitunter auch eine feste, schleimige Grundsubstanz, die schon wieder aufgesogen sein kann, so dass man einen ohne Kern entstandenen Stein vor sich zu haben glaubt. Diese Nasensteine können eine ganz bedeutende Grösse erreichen, sie liegen dann gewöhnlich durch Fortsätze in die verschiedenen Buchten der Nase ziemlich fest, während kleinere Fremdkörper oder Steine auffallend lose erscheinen, so dass man sich wundern muss, dass sie beim Nasenputzen nicht herausbefördert werden. Fremdkörper können aber auch weich sein. Ich untersuchte einst ein Kind mit einem einseitigen eitrigen Ausfluss, bei dem ich sicher zu sein glaubte, dass es sich um einen Fremdkörper handeln müsse. Zu meinem grössten Erstaunen ergab die Sonde aber keinen harten Gegenstand, ich kam überall auf weiche Masse, auf verdickte Schleimhaut, wie es schien. Nachdem ich die Nase von Eiter gereinigt hatte, erschien mir die Schwellung doch etwas zu grauröthlich und da ich wegen der einseitigen Erkrankung immer wieder an Fremdkörper denken musste, so versuchte ich, mit der Zange die Masse zu fassen und herauszubringen. Das gelang auch, ich hatte ein Stückchen Badeschwamm in der Zange. Papierstückchen und Wattebäusche geben ebenfalls nicht das Gefühl eines harten Körpers, lassen sich aber durch ihre weisse Farbe leichter erkennen.

Nicht nur Rhinolithen erreichen eine bedeutende Grösse, auch Hülsenfrüchte können so aufquellen, dass ihre Entfernung nicht ohne Zerkleinerung möglich ist.

Die Diagnose ist nach dem Gesagten sehr leicht zu stellen, mit der Sonde kann man den harten Körper immer fühlen; namentlich bei Kindern kann ein Irrthum kaum stattfinden, denn nekrotische Knochen kommen in deren Nasen fast nie vor. Die eitrige Absonderung der allenfalls mit in Frage kommenden erkrankten Nebenhöhlen ist nie so stark. Bei Erwachsenen, ebenso bei weichen oder den doppelseitigen Fremdkörpern ist die Diagnose etwas schwieriger, da die Nebenhöhleneiterungen der ersteren sehr ähnliche einseitige Ausflüsse bewirken können und bei den weichen Fremdkörpern die Sonde im Stiche lässt; doppelseitige Fremdkörper kommen in der Nase so selten vor, dass man sie gewöhnlich nicht mit in Betracht zieht. Man verwechsele die verkalkten Fremdkörper nicht mit der von Virchow und B. Fränkel beschriebenen Verkalkung der Schleimhaut bei alten Leuten, die aber ein sehr seltenes Vorkommniss ist. Ich habe noch keinen Fall gesehen.

Was die Behandlung anlangt, so wird man bei ganz frisch in die Nase gerathenen Körpern wohl am einfachsten auf der

gesunden Seite das POLITZER'sche Verfahren des Einblasens von Luft anwenden. Ausspritzen mit Wasser ist zu widerrathen, da bei Verstopfung der einen Nase die Gefahr, dass das Wasser in das Ohr gelangt, sehr gross ist. Sitzen die Fremdkörper schon etwas fester, so gehe ich gewöhnlich mit der Hakensonde oder der nach der hohlen Seite hin kurz abgebogenen Löffelsonde (Fig. 93, Seite 249) oder dem GRÜNWALD'schen Löffel (Fig. 102*d*, Seite 276) hinter den fremden Körper und dränge ihn nach vorn heraus. Natürlich muss der Kopf des Kindes dabei festgehalten werden; eventuell operire ich in Bromäthernarkose. Der Versuch, den Gegenstand mit einer Zange von vorn zu fassen, wird bei harten Gegenständen meistens missglücken, man drängt dieselben nur nach hinten, von wo sie leicht in den Kehlkopf oder die Luftröhre aspirirt werden können. Grössere oder gequollene Fremdkörper muss man vorher verkleinern, wozu man nicht unpraktisch die galvanokaustische Schlinge oder Zangen gebrauchen kann. Vorsicht ist auch dabei wegen der Aspiration nach hinten immer nöthig. Das Hinabstossen in den Rachen ist möglichst zu vermeiden.

Ist der Eindringling entfernt, so heilt die Eiterung auffallend schnell ohne weitere Behandlung. Dauert sie nach zwei bis drei Tagen noch stark an, so kann man vermuthen, dass noch ein Stück zurückgeblieben ist.

Auch in den Nebenhöhlen der Nase kommen bisweilen Fremdkörper vor, sie sind aber mehr chirurgische, wenn ich sie so nennen darf. Es handelt sich hierbei um abgebrochene Kanülen und Aehnliches. ZIEM berichtet über einen solchen Fall. Bei einem meiner Kranken löste sich die untere Platte eines silbernen Röhrchens ab, das ich nach Anbohrung der Highmorshöhle von dem Alveolarfortsatz aus eingelegt hatte; das Röhrchen rutschte in Folge dessen in das Antrum. Nach vielen Wochen kam ich beim Sondiren der Nase auf einen harten Gegenstand, der sich als das durch die natürliche Oeffnung heraussehende Röhrchen erwies.

In dem Nasenrachenraum kommen Fremdkörper kaum vor, mit Ausnahme der aus der Nase stammenden nekrotischen Knochenstücke. Ich habe nur einmal einen solchen Fall gesehen. Man wird sie nach Anlegung des Gaumenhakens leicht entfernen können.

In den Ausführungsgängen der Speicheldrüsen, dem *Ductus submaxillaris* oder *Whartonianus* aus der Submaxillardrüse und dem *Ductus sublingualis* oder *Bartholinianus* aus der gleichnamigen Drüse, seltener in dem Ausführungsgang der Ohrspeicheldrüse, dem *Ductus Stenonianus* findet man sogenannte Speichelsteine, aus Kalk bestehende feste Massen, die mitunter die Grösse einer Haselnuss erreichen. Man kann ihr Vorhandensein vermuthen, wenn der Kranke angiebt, in der Gegend der betreffenden Drüse nur beim

Kauen Schmerzen zu verspüren. Der sich hinter dem Steine ansammelnde Speichel dehnt den Gang aus und ruft dadurch die Schmerzen hervor. Die Diagnose der Speichelsteine ist gewöhnlich ganz leicht mit dem Finger zu machen; dieselben sind unter der Zunge auch oft als weisslich durchscheinende Körper zu sehen. Man schneidet den Gang auf und löst die Steine aus ihrer Lage, wo sie bisweilen recht fest haften.

In dem Schlunde bleiben kleinere spitze Gegenstände meist in den Mandeln, im Zungengrunde oder am Kehldeckel stecken; sie durchbohren gelegentlich auch das *Ligamentum glossoepiglotticum medium* oder den Kehldeckel; Gräten sind manchmal ganz in der Substanz der Mandel verborgen. Grössere Fremdkörper, wie Zahnplatten, Knochenstücke, Fischbeinstäbe, Knopfnadeln, Fleischklumpen bleiben eher tiefer unten im *Sinus pyriformis* hängen. Längere Knochen, von Hühnern z. B., findet man mitunter quer über dem Eingang des Kehlkopfs gelagert.

Die Kranken klagen bei den in dem Schlunde sitzenden fremden Körpern meistens über Schluckschmerzen und je nach der Lage derselben auch über Athemnoth. Die kleineren machen häufig nur Druckerscheinungen. Wenn der Fremdkörper wieder entfernt ist, bleibt oft ein lebhaftes Gefühl, als ob derselbe noch vorhanden wäre. Dieses wird wohl durch die kleine Wunde verursacht, die an dem Ort zurückgeblieben ist, denn das Gefühl verschwindet in der Regel nach einigen Tagen. Die Kranken sind aber meist schwer zu überzeugen, dass der fremde Körper nicht mehr vorhanden sei.

Grössere Beschwerden als die Fremdkörper machen meist die von Laien unternommenen Versuche, sie zu entfernen. Ich behandelte einst eine Frau, die sich wegen eines angeblich steckengebliebenen Stückchen harten Brotes mittelst eines Gänsefederbartes den ganzen Schlund so verkratzt hatte, dass sie mehrere Tage die lebhaftesten Schluckschmerzen auszuhalten hatte.

Bleiben die Fremdkörper länger sitzen, so verursachen sie Entzündung. Kleinere, in der Mandel steckende können auf diese Art unter dem Bilde einer *Angina phlegmonosa* oder einer tiefer gehenden Phlegmone wieder herauseitern. Ein Landmann, dem eine Aehre zwischen Mandel und Zunge eingedrungen war, kam zu mir mit einer stark entzündlichen Schwellung in der submentalen Gegend, einer *Angina Ludovici*. Als der Abscess von aussen gespalten wurde, kam die Ursache zum Vorschein.

Die Diagnose ist mittelst der Inspektion, der Sonde oder dem Finger fast immer leicht zu stellen. Doch sind Täuschungen nicht ausgeschlossen. Schrötter führt in seinem Buche an, dass ein Kranker über einen beim Essen ganz akut entstandenen Schmerz klagte. Die ganze linke Halsseite in der Höhe des Kehlkopfeingangs war geschwollen, mit eitriger Flüssigkeit im Sinus. Es gelang mittelst des Schlundhakens in der That, einen Fleisch-

klumpen zu entfernen, der sich indessen bei genauerer Untersuchung als Theil eines Karcinoms erwies. Die kleineren, in der Mandel oder zwischen ihr und der Zunge steckenden Fremdkörper, die wie die Gräten mehr oder weniger durchsichtig sind und daher die Farbe der Umgebung zeigen, sind mitunter recht schwer zu finden. Schleimfäden sehen den Fischgräten oft sehr ähnlich und können beim ersten Blick leicht für den fraglichen Fremdkörper gehalten werden. Ragen die Gräten über die Oberfläche heraus, so ist die Diagnose einfach. Klagt der Kranke über einen Schmerz an einer bestimmten Stelle und hat man bei der Untersuchung nichts gefunden, so versäume man nie, auch noch mit dem Finger nachzufühlen. Es ist mir auf diese Art wiederholt gelungen, ganz in der Mandel verborgene Gräten zu entdecken. Die meisten Menschen lokalisiren nicht immer sehr genau im Schlunde; Gefühle, die in dem unteren Theil des Cavum ihren Ursprung nehmen, werden öfter als im Kehlkopf sitzend angegeben. Ich kann diese Beobachtung SCHMIEGELOW's und SCHRÖTTER's nur bestätigen. Die tief im Schlunde steckenden grösseren Gegenstände sind schon wegen der Schleimansammlung im *Sinus pyriformis* oft nicht zu sehen, man erkennt sie am Besten mit der Sonde oder dem Finger. Man muss bei der letzteren Untersuchung aber möglichst tief eingehen. SCHRÖTTER führt zwei Fälle an, in denen es ihm gelang, einen Fremdkörper hinter der hinteren Kehlkopfwand im Anfangstheil des Oesophagus zu finden. Es sind auch Fälle beschrieben, dass Menschen so grosse Bissen, Fleischklumpen, Fische u. s. w. verschluckten, dass der Schlund ganz damit ausgefüllt war und sie erstickten.

Ist die Diagnose einmal festgestellt, so muss man den Fremdkörper möglichst bald entfernen, denn es könnte sich ein akutes Oedem dazu gesellen. Zur Entfernung von Gräten habe ich mir einen der Cilienpincette nachgebildeten Ansatz an eine Kehlkopfzange machen lassen mit glatten, genau schliessenden Rändern (ähnlich Fig. 73*b*, Seite 143). Man kann dieselben auch mit jeder guten Zange fassen, eventuell auch mit einer schneidenden, wenn man etwas vorsichtig zufasst. Die grösseren in dem Sinus sitzenden Gegenstände kann man häufig schon bei der Untersuchung mit dem Finger oder dem Münzenfänger (Fig. 122) aus ihrer Lage



Fig. 122.

bringen; wonach sie in der Regel sofort ausgewürgt werden. Grössere Schwierigkeiten machen Nähnadeln, wenn sie mit beiden Enden in der Schleimhaut stecken. Man wird in solchen Fällen immer gut thun, die Gegend zunächst zu kokainisiren. Dann

muss man die Nadel mit einer festen Zange fassen, sie erst etwas nach der einen Seite verschieben, wonach die Herausnahme fast immer leicht ist. Gegen das nachbleibende Fremdkörpergefühl empfehle ich gewöhnlich eine reizlose kühle Nahrung, Pulver von *Bism. salic.* oder *nitr.* 0,1 mit 0,002 oder 0,003 Morphium, alle drei bis vier Stunden ein Pulver trocken zu nehmen und Gurgeln mit Salol. Sollte man einmal zeitig genug zu einem Kranken gerufen werden, der anscheinend plötzlich erstickt ist, so muss man immer an die Möglichkeit eines grossen Fremdkörpers denken und sofort mit dem Finger in den Schlund fühlen. Die Fälle derartigen schnellen Todes sind nicht so selten; freilich wird man in der Regel zu spät kommen.

Sehr viel häufiger sind die Fremdkörper in dem Kehlkopf.

Die Erscheinungen, die dieselben hervorrufen, sind fast immer sehr deutlich ausgesprochene; sie bestehen in Heiserkeit und Athemnoth, je nach dem Sitz und der Grösse des Gegenstandes.

In der Regel kommen die Kranken schon mit der Angabe, dass ihnen etwas in die falsche Kehle gerathen sei und geben auch an, welcher Art der Gegenstand sein könne. Das erleichtert die Diagnose sehr, da man weiss, auf was man zu achten hat; manchmal aber fehlt dieser Anhalt. Bei einem Kinde, das wegen Erstickungsnoth zu mir gebracht wurde, sah ich mit dem Spiegel einen messingfarbigen, ganz dünnen Draht sagittal in dem Kehlkopf stecken; nach der Herausnahme stellte er sich als pfenniggrosse Messingscheibe von einer Kindertrompete heraus. Kleinere Fremdkörper gerathen auch hie und da in den Morgagnischen Ventrikel, wo sie der richtigen Diagnose recht erhebliche Schwierigkeiten bereiten können. Den Fremdkörpern im Kehlkopf entgehen auch ganz kleine Kinder nicht. Ich wurde von einem Kollegen einmal zu einem achtmonatlichen Kinde gerufen, dem seine zweijährige Schwester, um ihm etwas Gutes zu erweisen, ein Hühnerbeinchen zu essen geben wollte. Unglücklicherweise war es aber das eines Hahnes aus einem Hühnerhof zum Spielen, dessen Beinchen aus zwei etwa einen Centimeter langen um einander gewundenen Drähten bestanden. Das Kind bekam bald darauf Erstickungsanfälle. Ich konnte die schwarzen Drähte ganz gut mit dem Spiegel im Eingang des Kehlkopfs entdecken. Da ich dieselben von oben nicht entfernen konnte, musste ich die Tracheotomie machen und entwickelte danach von der Wunde aus den einen Draht recht schwierig, dann den anderen leicht. Das Kind, das nebenbei gesagt, das jüngste war, an dem ich Tracheotomie gemacht habe, genas.

Eine der Schwierigkeiten der Diagnose der im Kehlkopf befindlichen Körper besteht darin, dass die Kranken sehr ängstlich und dadurch schwerer zu untersuchen sind, was sich aber heut zu Tage durch Kokain leichter überwinden lässt. Eine weitere

Schwierigkeit in der Diagnose bildet der gewöhnlich reichlich abgesonderte Schleim, der den fremden Körper ganz verdecken kann. Anfangs oft gar nicht zu erkennen sind die durchsichtigen Fremdkörper: dünne Knochen oder Glasstückchen. Ransom berichtet von einem Fall, in dem ein solches 21 Monate im Kehlkopf stecken geblieben war. Meistens wird die Stelle, wo es sitzt, sehr geröthet und geschwollen aussehen und dadurch der Verdacht eines fremden Körpers erweckt werden, zumal wenn sonstige Erkrankungsursachen fehlen.

Bei den in dem Kehlkopf sitzenden Fremdkörpern soll man, wenn der Kranke nicht zu grosse Athemnoth hat, immer erst versuchen, sie von oben zu fassen. Gelingt es nicht mit einer Zange, so kann man sich eine Sonde oder auch einen stumpfen Draht unten spitzwinklig umbiegen, damit unter den Fremdkörper gehen und ihn so lockern. Mit zerbrechlichen Gegenständen sei man sehr vorsichtig; es können Stücke abbrechen und in die feineren Bronchien eingeathmet werden. Bei sehr schlecht haltenden Kranken kann man auch die Extraktion in der Chloroformnarkose versuchen, die Bromäthernarkose wird in den meisten Fällen eine zu rasch vorübergehende sein. Man wird dabei einen Mundsperrer von O'Dwyer oder Whitehead einlegen und die Zunge mit einer breiten Zange festhalten lassen.

Die in der Luftröhre und den Bronchien liegenden Fremdkörper können, wenn sie festgekeilt sind, Anfangs ganz symptomlos bleiben.

In der Luftröhre wie im Kehlkopf findet man bei vielen Menschen eine ebenso erstaunliche Toleranz gegen Fremdkörper, wie in der Nase. Schrötter führt davon eine ganze Anzahl Beispiele an. Vor mehreren Jahren konsultirte mich ein Mann, der angab, dass er 19 Monate vorher einen Knochen verschluckt habe, sich aber sonst so wohl fühle, dass er die ganze Zeit über ein thätiges Mitglied eines Gesangvereins gewesen sei. Er kam nur, weil der Athem zum Singen nicht mehr ganz ausreichte. Ich fand bei ihm einen in sagittaler Richtung etwa in der Mitte der Trachea festsitzenden Knochen, an seinem vorderen und hinteren Ende auf der Schleimhaut reichliche Granulationen, die, wie es schien, nun erst das Lumen der Luftröhre beengt hatten.

Ein junges Mädchen, welches in Folge eines Selbstmordversuchs einen vollständigen Abschluss der Luftröhre nach oben hatte und eine Kanüle trug, kam eines Tages zu mir mit der Behauptung, dass ihr ein grosses Stück Fischbein, womit sie die Wunde gereinigt habe, entwischt und in die Trachea gefallen sei. Ich schenkte ihr zuerst keinen Glauben, da sie ohne allen Hustenreiz war, doch verhielt es sich in der That so, denn als ich die Kanüle entfernte, entstand sofort ein heftiger Husten, bei welchem das Fischbein nach oben geschleudert wurde. Es war leicht zu fassen und herauszuziehen. Die Länge desselben betrug 12 Centimeter.

Durch die Kanüle war es an die vordere Wand festgedrückt worden und hatte desshalb nicht gereizt. In der Literatur findet sich die Angabe, dass eine abgebrochene Cigarrenspitze 12 Jahre lang in den Bronchien verweilte und danach ausgeworfen wurde. Der Kranke genass nachdem wieder vollständig.

Zeitweise auftretende Erstickungsanfälle weisen deutlicher auf die Anwesenheit eines Fremdkörpers in der Luftröhre hin. Zu einem hiesigen Kollegen wurde ein Knabe mit der Angabe gebracht, dass derselbe an sich öfter wiederholenden Erstickungsanfällen leide, in Folge eines in die Luftröhre gerathenen Knochenstückchens, man höre es deutlich von Zeit zu Zeit heraufkommen und mit einem klappenden Geräusch an die Stimmbänder anschlagen. Der Knabe athmete ganz frei, es war auch bei der Auskultation kein Unterschied auf beiden Seiten der Brust zu hören, so dass der Kollege glaubte, der Knochen sei wohl bei dem letzten Anfall unbemerkt ausgehustet und verschluckt worden. In der darauf folgenden Nacht bekam der Knabe wieder einen Erstickungsanfall, dem er erlag, ehe der Kollege herbeigerufen werden konnte. Bei der Sektion fand sich das Stückchen Knochen quer unter den Stimmbändern eingekeilt.

Grössere oder spitze Fremdkörper können durch die Bronchialwand durch in die Lungen wandern, kleinere, wie Hemdenknöpfchen, Stecknadeln, Zitherschlagringe u. a., gerathen oft in die Luftröhre, wenn die Menschen die Gegenstände mit den Zähnen oder im Munde halten und nun beim Sprechen oder Lachen eine rasche Einathmung machen. Wiederholt sind ferner Fälle beschrieben worden, in denen lange getragene Tracheotomieröhren abbrachen und in die Trachea fielen. Bleibt ein nicht löslicher Fremdkörper in den Bronchien liegen, so macht er eine eitrige Bronchitis, der Kranke bekommt heftige Hustenanfälle, wirft nach und nach immer mehr Schleim aus, fiebert und magert ab, wodurch ganz das Bild der Lungenphthise erzeugt wird. Vor der Entdeckung der Tuberkelbacillen waren Fälle, in denen eine deutliche Anamnese nicht vorlag, auch gar nicht von Phthise zu unterscheiden. Einer richtigen Phthise noch ähnlicher sind die Fälle, in welchen der Fremdkörper ein Lungenstein, ein sogenannter verkalkter Tuberkel oder Bronchialring ist. Da solche Kranke meist vorher phthisisch waren und die entsprechenden Veränderungen in den Lungenspitzen zeigen, so sind Verwechslungen gewiss oft vorgekommen. Ich möchte fast glauben, dass ein Theil der Fälle von anscheinender Phthise ohne Bacillenbefund hierher gehört; ich habe deren mehrere beobachtet. Sie zeichneten sich durch einen von Anfang an heftigen Hustenreiz und durch lange Zeit anhaltendes Blutspucken aus. Der erste Fall, den ich sah, betraf einen Kollegen, der in dieser Weise erkrankt war und allgemein für phthisisch gehalten wurde, bis er einen etwa einen Centimeter im Durchmesser haltenden verkalkten

Bronchialring mit einer Furche auf der Innenseite auswarf. Er heilte darauf rasch nach dem jahrelangen Kranksein und lebt heute nach 25 Jahren noch in voller Gesundheit. Ich konnte damals bei ihm nur in dem unteren Lappen der einen Seite an einer umschriebenen Stelle Rasselgeräusche nachweisen. Der zweite Fall, der sehr bezeichnend war, betraf einen 35 Jahr alten Mann, dessen einzige Klage ein ausserordentlich heftiger Husten war. Nach einiger Zeit gesellte sich Blutspeien dazu, das Monate lang in verschiedener Stärke anhielt. Ich fand bei ihm, der früher schon einmal länger gehustet hatte, eine geringe Dämpfung in der rechten Lungenspitze, aber keine Rhonchi; ich hatte, veranlasst durch das anhaltende Blutspeien, gleich den Verdacht geäussert, dass es sich um einen ähnlichen Fall handeln könne, denn ein Tuberkulöser spuckt nur sehr selten Monate lang Blut. Nachdem er verschiedene Kurorte besucht hatte und sehr heruntergekommen war, hustete er eines Tages ein grösseres Kalkkonkrement aus, später dann noch öfter kleinere. Leider erholte er sich danach nicht mehr völlig, weil wahrscheinlich die eingekapselten Bacillen frei geworden waren und ein neues Aufflackern der alten Krankheit bewirkt hatten. Während des Druckes des Buches habe ich einen dritten charakteristischen Fall erlebt. Ein Mann in den Vierzigern, der vor 12 Jahren eine umschriebene Phthise der linken Lungenspitze gehabt hatte und seit der ganzen Zeit gesund war, bekam im Februar dieses Jahres heftigen Husten und Blutspeien, das mit mehreren zwei- bis dreiwöchentlichen Pausen bis in den Juli! andauerte, im Oktober warf er einen Lungenstein aus.

Die Diagnose der in die Luftröhre und Bronchien gelangten Fremdkörper hat oft recht grosse Schwierigkeiten. Man kann indessen nach Kocher als diagnostische Merkmale den primären Erstickungsanfall und die Atelektase des Lungenbezirks, der zu dem verstopften Bronchialast gehört, benutzen. Der Fremdkörper geräth gewöhnlich in den weiteren und gestreckter zur Körperachse verlaufenden rechten Bronchus. Findet man bei mangelnder Anamnese ein abgeschwächtes Athemgeräusch auf der rechten Brustseite, so muss man, wenn überhaupt ein Fremdkörper in Frage kommen kann, eher an einen solchen denken, als bei der linken Seite. Doch kommen auch da merkwürdige Fälle vor, bei denen ein Irrthum gar nicht zu vermeiden ist. Sprengel berichtet über einen diagnostisch sehr interessanten Fall, in dem eine hohle Perle derart in dem rechten Bronchus steckte, dass der Zugang zu dem linken Bronchus verlegt, dagegen das Athmen auf der rechten Seite frei war. Bei eisernen Fremdkörpern könnte man vielleicht den Sitz mittelst einer Magnetnadel feststellen.

Leicht ist die Diagnose nur, wenn die Körper lose sind und bei dem Husten mit einem nicht zu verkennenden Geräusch wider

die Stimmbänder geschleudert werden. In vielen Fällen kann man den Körper mit dem Spiegel in der Luftröhre sehen, wenigstens vermittelst der KILLIAN'schen Methode; es ist nur nicht immer leicht, ein Urtheil über die Grösse und Gestalt des fremden Körpers zu gewinnen. Der oben erwähnte Knochen in der Luftröhre, der nur so dick wie eine Stricknadel erschien, entpuppte sich nach der Herausnahme als ein platter Knochen von 1,5 Centimeter im Quadrat. SCHRÖTTER beschreibt einen Fall, den ich hier anführen möchte, weil er so recht deutlich die grossen Schwierigkeiten veranschaulicht, denen man bisweilen begegnen kann. Ein 32jähriger Ingenieur bemerkte Morgens, als er sich zum Frühstück setzen wollte, dass ihm sein künstliches Gebiss fehlte. Erst während er danach suchte, fühlte er eine gewisse Behinderung im Athmen. Die Untersuchung mit dem Spiegel bot wegen der Enge der Theile und der grossen Empfindlichkeit besondere Schwierigkeiten. Im Kehlkopf fand SCHRÖTTER bei der ersten oberflächlichen Untersuchung nichts. Mit der Schlundsonde fühlte er einen deutlichen Widerstand in dem oberen Drittel der Speiseröhre, brachte aber zu seinem Erstaunen den Schlundhaken immer wieder leer herauf. Bei einer zweiten Untersuchung des Kehlkopfs entdeckte er dann etwas Fremdartiges unter den Stimmbändern, das er als die Vulkanitplatte mit Zähnen beschreiben konnte, was mit dem vermissten Stück stimmte. Er wollte den Versuch machen, den Körper von oben zu entfernen; während er den Hausarzt benachrichtigte, stieg aber die Dyspnoe des Kranken so rasch, dass die Tracheotomie gemacht werden musste, wobei die Platte nach oben geschoben und entfernt werden konnte. Nachher war die Anwesenheit eines Hindernisses in der Speiseröhre noch festzustellen; welcher Art es indessen gewesen, vermochte SCHRÖTTER nicht herauszufinden.

Die Fremdkörper wandern mitunter an andere Stellen. Bei Nähnadeln ist das nichts Verwunderliches. ZIELEWICZ berichtet, dass er eine verschluckte Nadel in der Schilddrüse fand. Bekannter ist der früher schon erwähnte Fall von FAUVEL, in welchem eine unter dem Auge eingedrungene Flintenkugel nach zehn Jahren im Larynx entdeckt wurde. Bei den Versuchen sie zu entfernen, wurde sie gelockert und ausgehustet.

Wenn auch die Toleranz der Luftröhre recht gross sein kann, so wird es doch wesentlich von der Grösse des Fremdkörpers im Verhältniss zu der Weite der Luftröhre und von seinem Sitz abhängen, ob er stärkere Beschwerden macht.

Die Prognose ist also immer eine etwas zweifelhafte.

Die Behandlung der in der Luftröhre befindlichen glatten Fremdkörper kann zunächst darin bestehen, dass man den Kranken auf den Kopf stellt und den Rücken klopft, um den Gegenstand in Bewegung zu bringen. Im Ganzen empfiehlt es sich, bei den in der Luftröhre und den Bronchien sitzenden Körpern die

Tracheotomie zu machen, auch wenn es scheint, wie in dem oben erzählten Fall des Knaben, als ob der Fremdkörper bei dem letzten Erstickungsanfall wieder ausgeworfen worden sei. Man darf die Operation nur dann aufschieben, wenn ein im Operiren geübter Kollege nicht vom Bette des Kranken weicht. Festsitzende Fremdkörper kann man nach gemachter Eröffnung der Luftröhre mittelst einer Zange fassen oder mittelst einer spitzwinklig gebogenen Sonde lockern oder anhaken, wodurch man abgebrochene Tracheotomieröhren z. B. schon öfter glücklich herausgebracht hat. Weiche oder lose Körper werden durch die während der Operation ausgelösten Hustenstösse meist beweglich und heraufgeschleudert. Man wird gut thun, sie dann gleich festzuhalten, auch wenn die Oeffnung noch nicht gross genug ist, doch hüte man sich, weiche Gegenstände zu zerbrechen. Ich assistirte einmal einem Kollegen bei der Operation einer in die Luftröhre gerathenen Bohne, hatte aber, da sie sehr beweglich war, das Unglück, dieselbe zu zerstückeln. Während der grösste Theil nachher herauskam, wurde ein ganz kleines Stück derselben in feinere Bronchien aspirirt und das Kind starb an der dadurch erzeugten Pneumonie. Gelingt es nicht, den Fremdkörper nach der Tracheotomie loszubekommen, so lege man den Kranken ins Bett, mit einem Dilatator zum Offenhalten der Wunde. Ich habe in Göttingen erlebt, dass eine Stunde nach der vom alten Baum ausgeführten Tracheotomie die Bohne bei einem Hustenstosse in weitem Bogen herausflog. Baum hatte die Trachealwunde mittelst Suturen, die hinten gebunden waren, offen gehalten. In solchen Fällen dürfte man auch ein Brechmittel anwenden, das im Allgemeinen nicht anzurathen ist, da bei geschlossener Luftröhre durch die heftigen Athembewegungen der Fremdkörper ebenso gut auch weiter nach unten aspirirt werden könnte.

Sind die Fremdkörper durch die *Fossae naviculares* in die Speiseröhre gerathen, so kann man ihre Anwesenheit am besten durch eine mit einem Metallknopf versehene Sonde erkennen. Je nach der Grösse und dem Sitz wird sich dann die Behandlung zu richten haben. Sitzt der Fremdkörper in dem oberen Theil der Speiseröhre und ist er nicht zu gross, so ist der Gräfe'sche Münzenfänger ein zu ihrer Entfernung sehr geeignetes Instrument. Kleinere, namentlich Gräten, holt man mit dem Sonnenschirmprobang (Fig. 123), welchen man an dem Fremdkörper vorbeiführt, unten auf-



Fig. 123.

spannt und so herauszieht. Sitzen die Fremdkörper weiter unten, so wird man versuchen müssen, sie mit einer Schwammsonde in den Magen zu stossen, aus welchem selbst sehr grosse und zackige

Körper unter Zuhülfenahme einer 2—3 Tage dauernden ausschliesslichen Kartoffelnahrung, sogenannte Kartoffelkur, in der Regel *per anum* abgehen. Es ist neuerdings von SOLIS COHEN der Vorschlag gemacht worden, auch zackige Fremdkörper im Oesophagus mittelst der Kartoffelkur zu behandeln. Ich bezweifele nicht, dass das Verfahren Erfolg haben kann. Gelingt es durch die angegebenen Mittel nicht, den Fremdkörper zu entfernen, so wird man zur Oesophagotomie schreiten müssen, da man von der Wunde aus mit passenden Instrumenten leichter hingelangen kann.

Sind mehrere Kinder zusammen gewesen, so können auch Täuschungen in Bezug darauf vorkommen, welches Kind eigentlich dasjenige mit dem Fremdkörper ist. Ein hiesiger Kollege wurde in eine mit zahlreichen Kindern gesegnete Familie gerufen, weil ein Kind angeblich eine Kette verschluckt habe. Er behandelte dasselbe sehr energisch mittelst strenger Kartoffelkur und nachher mit Ricinusöl ohne Erfolg. Nach drei Tagen entleerte das nicht behandelte Brüderchen die Kette ohne Schwierigkeit.

---

15. Neubildungen in den oberen Luftwegen.

Um zuvörderst einen Begriff über die Häufigkeit der Neubildungen in den oberen Luftwegen zu geben, will ich eine Zusammenstellung der von mir in den letzten 10 Jahren beobachteten Neubildungen folgen lassen. Sie fanden sich unter einer Gesammtzahl von 32997 Kranken und zwar:

1. In der Nase:
   a) Schleimpolypen 757 (462 Männer, 295 Frauen);
   b) Fibrome 2 (2 Männer);
   c) Papillome 6 (3 Männer, 3 Frauen);
   d) Lymphome 1 (1 Frau);
   e) Lymphosarkome 2 (2 Frauen);
   f) Cyste 1 (1 Mann);
   g) Sarkome 6 (1 Mann, 5 Frauen);
   h) Karcinome 5 (3 Männer, 2 Frauen).
2. Im Nasenrachenraum:
   a) Fibrome 13 (7 Männer, 6 Frauen);
   b) Cysten 101 (60 Männer, 41 Frauen);
   c) Angiosarkome 1 (1 Mann);
   d) Sarkome 1 (1 Mann).
3. Im Mundtheil des Schlundes:
   a) Fibrome 3 (1 Mann, 2 Frauen);
   b) Papillome 40 (29 Männer, 11 Frauen). In Wirklichkeit ist die Zahl derselben viel höher, da ich bei der geringen praktischen Wichtigkeit dieser Geschwülste genaue Notizen nicht machen liess.
   c) Cysten 1 (1 Mann);
   d) Mandelpolypen 5 (3 Männer, 2 Frauen);
   e) Sarkome 2 (1 Mann, 1 Frau);
   f) Karcinome 16 (15 Männer, 1 Frau).
4. Im Kehlkopf:
   a) Fibrome 256 (178 Männer, 78 Frauen);
   b) Papillome 46 (31 Männer, 15 Frauen);
   c) Sängerknötchen 109 (56 Männer, 53 Frauen);
   d) Lipome 1 (1 Mann);

e) Myxome 3 (3 Männer). In neuerer Zeit sind sie nicht mehr besonders aufgeführt worden. Da WEIGERT sie für ödematöse fibröse Polypen hält, so sind sie unter a) verzeichnet.
f) Fibromyxome 1 (1 Mann); ditto.
g) Tum. tuberc. 36 (14 Männer, 22 Frauen);
h) Cysten 8 (2 Männer, 6 Frauen);
i) Sarkome 3 (3 Männer);
k) Karcinome 75 (61 Männer, 14 Frauen).

5. In der Trachea:
a) Karcinom 2 (1 Mann, 1 Frau).

I. Gutartige Neubildungen.

Unter den gutartigen Neubildungen sind die Schleimpolypen bei Weitem die häufigsten. Es ist aber noch zweifelhaft, ob man sie so ohne Weiteres zu den Neubildungen rechnen darf. Für die der Nase wenigstens hat, meiner Ansicht nach, ZUCKERKANDL mit grösster Wahrscheinlichkeit nachgewiesen, dass sie zum Theil ödematöse Hypertrophien, also entzündlicher Natur sind. Diese Angabe des so genauen Beobachters hat mich sehr erfreut, denn ich habe schon lange die Ansicht gehabt, dass die Polypen durch Lymphstauung bedingte ödematöse Hypertrophien seien. Man trifft sehr häufig solche in der Nase, die in ihrem oberen Theile aus festerer Masse bestehen, während der untere Theil einen wahren Schleimpolypen darstellt, der aber eben nur durch die ödematöse Durchtränkung sich von dem oberen unterscheidet. Es erklärt sich auch so das von allen Autoren angegebene seltene Vorkommen der Schleimdrüsen in den Polypen, da sie sich in der grösseren Masse auf einen grösseren Raum vertheilen. Hie und da können sich einzelne der Drüsen zu Cysten erweitern. Man findet sie nicht selten in Polypen, wenn man diese, nachdem sie gekocht sind, aufschneidet oder man erkennt ihre Anwesenheit bei der Operation an einem plötzlichen Ausfluss von Flüssigkeit. In einer solchen Cyste habe ich einmal ein rundes loses Kalkkonkrement gefunden in der Grösse eines Kokkelskorns. Wie es da entstanden, ist mir unklar, vielleicht analog den später zu erwähnenden Osteomen in den Nebenhöhlen.

Andere Polypen in der Nase sind als vergrösserte Granulationen zu betrachten, so die in der Umgebung oder im *Hiatus semilunaris* bei Eiterungen der Nebenhöhlen und die in der Umgebung kariöser Herde an der Scheidewand oder den Muscheln und die um Fremdkörper vorkommenden. Diese Granulationspolypen sind, gemäss der Art ihrer Entstehung, fast immer einseitig.

Ob nun die an anderen Stellen der oberen Luftwege vorkommenden Schleimpolypen dieselbe Entstehung haben, müssen erst weitere Untersuchungen zeigen. Einstweilen dürfte es jedenfalls praktisch sein, alle Schleimpolypen unter den Neubildungen zu besprechen.

In der Nase kommen sie entschieden am häufigsten vor. Es wäre möglich, dass in einigen Fällen das heftige Schneuzen zu ihrem Wachsthum beitrüge, sicher bewirkt die dabei hervorgerufene Schleuderbewegung, dass sie sich stielen. Im hintersten Theile der Nase tritt die Stielung wohl mehr durch das Nachhintenräuspern ein und besonders durch Schluckbewegungen, wenn die Polypen einmal die Grösse erreicht haben, dass sie bei diesen in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Choanalpolypen sind daher in der Regel dünn gestielt. Die Schleim polypen sitzen in der Nase meistens an der mittleren Muschel und an der Aussenwand des mittleren Nasengangs in der Umgebung des Eingangs der Highmorshöhle, am *Processus uncinnatus* und der *Bulla ethmoidalis.* Findet man sie an der Scheidewand, so ist immer der Verdacht einer Erkrankung des Knochens oder des Knorpels im Auge zu behalten. Sie können sich auch um einen Fremdkörper entwickeln und denselben ganz verdecken. Diese Art der Bildung von Polypen wird sich in der Regel nur im unteren Nasengang zeigen. Wie unter Anderen Zuckerkandl und Heymann gezeigt haben, entspringen sie nicht selten auch in den Nebenhöhlen, durchbrechen die Wand und erscheinen in der Nase.

Sie sind in derselben selten solitär, meistens findet man sie in grösserer Zahl bis zu fünfzig und mehr. Wie viele vorhanden sind, kann man in der ersten Sitzung nicht sagen, da der Vordermann seine Hintermänner deckt; man erkennt die Zahl erst im Laufe der Operation, wenn immer wieder einer zum Vorschein kommt. Mitunter sind sie durch die anderen so hinaufgedrückt, dass man sie erst am nächsten Tage sehen kann, wenn sie herabgestiegen sind. Sehr grosse, an dem Eingang der Nase sitzende Schleimpolypen erleiden durch die Insulte, denen sie ausgesetzt sind, öfter eine Umwandlung des sie normaler Weise bedeckenden Flimmerepithels in Plattenepithel; sie sehen dann nicht grau, sondern roth aus, wenigstens an der dem Eingang zugekehrten Stelle.

Eine besondere Form findet sich manchmal an der mittleren Muschel und gerade diese Form hat mir zuerst die Idee gegeben, dass es sich um Lymphstauungen handeln müsse. Die mittlere Muschel ist dabei ganz in eine sulzige Masse umgewandelt, welche an der Oberfläche aus Polypen besteht, die ganz wie gewöhnliche Polypen aussehen. Trägt man dieselben ab, so schwillt die Schleimhaut unmittelbar wieder an, so dass man meinen könnte, man habe noch gar nichts weggenommen, man kommt gar nicht dazu, einmal die Fläche der Muschel klar vor sich zu sehen; es

ist als ob die Schleimhaut immer fort zeugend Böses gebären müsse. Man erkennt diese Form erst während der Operation.

Die Schleimpolypen kommen in der Nase auch an der Scheidewand vor und zwar, wie erwähnt, fast nur in Folge von entzündlichen Processen am Knochen, hie und da entwickeln sie sich auch an Vorsprüngen oder Leisten aus hypertrophischen Stellen der Schleimhaut.

Wenn bei der Operation der Polypen sich eine plötzliche Eiterausscheidung zeigt, so kann mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Nebenhöhleneiterung als Ursache angenommen werden.

In dem Nasenrachenraum kommen die Schleimpolypen nur als sogenannte Choanalpolypen vor, welche eigentlich ihren Sitz in der Nase haben und nur in das Cavum wachsen, weil da mehr Platz ist. Ich kenne sonst keinen Fall von Schleimpolyp in dem Cavum, doch könnten sie nach der Beschaffenheit der Schleimhaut ganz gut auch einmal da vorkommen.

Die Nasenrachenfibrome können, wenn sie etwas ödematös sind, eine grosse Aehnlichkeit mit Schleimpolypen haben, in der Regel sind sie aber härter und kommen zu einer Zeit des Lebens vor, in welcher gerade die Schleimpolypen noch nicht sehr häufig sind, in dem der Pubertät.

Von Lowe ist ein Schleimpolyp beschrieben worden, welcher seinen Ausgangspunkt in der Seitenwand der *Pars oralis* des Schlundes hatte und die Grösse von 3 Zoll Länge und $^3/_4$ Zoll Dicke erreichte. Er lag wie eine zweite Zunge über der anderen.

In dem Kehlkopf habe ich nur einmal vor 28 Jahren einen Schleimpolypen an dem vorderen Ende des Taschenbandes sitzen sehen, welcher nach der Herausnahme ganz das Aussehen und die Konsistenz eines Nasenpolypen hatte. Leider war die mikroskopische Untersuchung nicht möglich, da er in Alkohol am nächsten Tage schon so krümlich geworden, dass fast nichts davon übrig blieb. Dies sprach meiner Ansicht nach auch dafür, dass es ein Schleimpolyp gewesen ist.

Die in der Trachea beobachteten Polypen scheinen alle mehr zu den Granulomen, Papillomen oder Fibromen gehört zu haben.

Ueber das Vorkommen der Leyden-Charcot'schen Krystalle und der eosinophilen Zellen in den Nasenpolypen und ihren Zusammenhang mit Asthma und den Asthmakrystallen sind die Akten noch nicht geschlossen. Siehe darüber den Abschnitt Fernwirkungen.

Die Schleimpolypen kommen in jedem Alter, sogar angeboren vor. Krakauer sah einen bei einem vier Wochen alten Kinde, Cardone einen bei einem solchen von zwei Tagen. Ich selbst operirte ein Mädchen von einem halben Jahr, welches von Geburt an einen Schleimpolypen auf der rechten Seite hatte. Unter 16 Jahren waren von 757 Fällen, in den letzten 10 Jahren, 21, also 2,7 Procent.

Die Nasenpolypen erreichen mitunter auch eine ganz enorme Grösse. Ich entfernte vor Kurzem einem Kollegen, der vor 28 Jahren zuerst operirt worden war, seitdem aber eine verstopfte Nase behalten hatte, einen Schleimpolypen, der 8 cm lang, 4 cm dick und 2 cm breit war! Er war nicht solitär, wie es sonst bei so grossen Polypen häufig der Fall ist, hatte die Scheidewand nach der anderen Seite verbogen, war aber merkwürdiger Weise hinten nicht nach dem Munde zu gewachsen, wo er wahrscheinlich so viele Beschwerden verursacht haben würde, dass der Kollege ihn wohl kaum so lange ertragen hätte.

Die Beschwerden, welche die Schleimpolypen machen, sind im Allgemeinen die der Behinderung der Nasenathmung, wie ich sie in den Abschnitten über den chronischen Katarrh und in dem über Fernwirkungen geschildert habe. In der Regel findet man ausserdem einen schleimigen, modrig riechenden Ausfluss aus der Nase, welcher aber nur dann einen wirklich üblen Geruch hat, wenn eine denselben veranlassende Ursache auch der Polypenbildung zu Grunde liegt. Ausserdem können gelegentlich Polypen, welche am vorderen Ende der unteren Muschel sitzen, Thränenträufeln bewirken und solche, welche auf die Tubenöffnung zu liegen kommen, Taubheit zur Folge haben. Grössere Choanalpolypen können auch wie eine Klappe das Einathmen durch die Nase gestatten, aber das Ausathmen verhindern. Kommen sie noch weiter herunter in die *Pars oralis*, so machen sie auch Schluckbeschwerden und Athemstörungen. Es sind solche beobachtet, welche bis auf den *Aditus laryngis* reichten.

Die Diagnose der Schleimpolypen ist immer leicht zu stellen. Man erkennt sie an der grauen Farbe, an der weichen Beschaffenheit und an der Beweglichkeit bei der Untersuchung mit der Sonde. In den Fällen von Umwandlung des Epithels in Plattenepithel ist die rothe Farbe nur auf einen kleinen Theil des Polypen beschränkt, sowie man ihn mit der Sonde zur Seite drückt oder aufhebt, so erscheint die graue Farbe. Ganz rothe Geschwülste sind immer etwas anderes; entweder es sind Schwellungen der Muscheln, Vorsprünge der Scheidewand oder vom Nasengerüste ausgehende, noch mit Schleimhaut bedeckte Geschwülste. Kollegen, welche noch nicht viel in die Nase gesehen haben, halten die vorderen Enden der unteren Muscheln häufig für Polypen. Man bekommt oft solche Kranke zugeschickt mit der Diagnose Polyp und der Bitte, dieselben operiren zu wollen. Es ist dann immer eine verlegentliche Sache, weil man doch nicht gerne den Kollegen blosstellen will. Eine Verwechslung der Schleimpolypen könnte höchstens einmal mit Melanosarkomen stattfinden, aber auch dann nur, wenn in erstere zufällig gerade eine starke Blutung stattgefunden hätte und sie dadurch schwarzroth aussehen, was indessen ein sehr seltenes Ereigniss ist.

Die Prognose ist zwar abhängig von den Ursachen, im Allge-

meinen indessen günstig, wenn diese zu beseitigen sind, da es besonders in nicht zu veralteten Fällen bei einiger Ausdauer von Seiten des Arztes und des Kranken fast immer gelingt, die Polypen schliesslich zu beseitigen oder wenigstens ihr Wachsthum im Zaum zu halten. Sobald die Nasenathmung wieder hergestellt ist, hat der Kranke keine Beschwerden mehr von seinen Polypen.

Die Behandlung der Polypen kann nur eine operative sein; man kann nicht einmal das Wiederwachsen durch allerhand Einspritzungen oder sonstige Maassregeln verhindern. Es ist mir sowohl wie Anderen nie ein deutlicher Nutzen von den arzneilichen Mitteln vorgekommen.

Vor der Operation von Polypen muss man sich erst über den Sitz derselben, ob an mittlerer Muschel oder Scheidewand, klar geworden sein.

Die Operation soll in der Regel nur mit der Schlinge gemacht werden und zwar ziehe ich die heisse, galvanokaustische der kalten vor, da sie auch nach der Ansatzstelle zu ätzt. Ich habe drei Jahre lang nur mit der kalten Schlinge operirt, bin aber jetzt schon seit vielen Jahren zu der heissen zurückgekehrt, da mir die Wirkung eine dauerndere zu sein scheint. Die kalte Schlinge hat für den praktischen Arzt den Vortheil, dass er die Batterie dabei entbehren kann. Als Schlingendraht benutze ich ausschliesslich den Klaviersaitendraht No. 6. Er hat eine genügende Stärke und bietet einen gewissen elastischen Widerstand, der das Einführen der Schlinge erleichtert und kostet so gut wie nichts. Heutzutage wird man die Operation wohl immer unter der Kokainanästhesie machen. Es genügt fast immer, die Theile zweimal mit einer 10procentigen Lösung zu pinseln, bei sehr empfindlichen Kranken benutze ich auch die 20procentige. Man muss aber, wenn der Kranke wirklich Nutzen davon haben soll, mit ziemlich dünnen Wattepinseln hoch hinaufgehen, zwischen die Polypen und Scheidewand und in den mittleren Nasengang. Da es aber bei der Anwesenheit von sehr vielen Polypen schwer ist, alle bei der Operation in Frage kommenden Stellen genügend unempfindlich zu machen, so muss man oft im Laufe derselben nochmals kokainisiren. Das Einführen der Schlinge geschieht zwischen Scheidewand und Polyp, dann geht man mit der Schlinge möglichst weit nach dem Boden der Nase herunter und umgeht den unteren Rand des Polypen. Dies ist der Punkt, an welchem die meisten Anfänger scheitern, indem sie nicht so weit nach unten gehen, um die Schlinge um den unteren Rand führen zu können. Dieselbe drückt dann den Polypen nach aussen, wodurch man entweder gar nichts oder doch nur kleine Stücke zu fassen bekommt. Hat man mit der einen Seite der Schlinge den Polypen umgangen, so schiebt man dieselbe in schräger Richtung unter leicht sägenden Bewegungen nach oben, soweit es eben geht, schnürt die Schlinge zu und lässt dann erst den Strom hindurchgehen.

Bei breit aufsitzenden Polypen dagegen schnürt man zu, während der Draht erglüht. Man zieht beide Male die Schlinge sachte nach vorn an, so dass der abgeschnittene Polyp mit derselben herausbefördert wird; eventuell holt man ihn mit der Zange. Auf diese Weise wird man in den meisten Fällen zum Ziele gelangen. Mitunter ist es aber vortheilhafter, von der Aussenseite zu kommen und die Schlinge zwischen Polyp und Aussenwand der Nase, lateralwärts vom Polypen, einzuführen und dann der Schlinge die Wendung nach innen, nach der Scheidewand zu, zu geben. Je weiter man bei der Operation nach hinten kommt, desto schwieriger wird das Fassen. Es gelingt da nicht selten, den Polypen, namentlich wenn er gross ist, nur an einem ganz kleinen Ende zu erwischen, was man daran erkennt, dass die schon zugezogene Schlinge noch nach vor und rückwärts zu bewegen ist; hat man den Polypen an der Basis gefasst, so bewirkt das Hin- und Hergehen eine Bewegung des Kopfes, man fühlt, dass man festsitzt. Hat man dieses Gefühl, so kann man direkt abschnüren, ist der Polyp aber nur an einem kleinen Theile gefasst, so thut man besser, besonders wenn er sehr gross ist, denselben durch sachtes Ziehen abzureissen, was um so eher zu versuchen ist, da diese grossen Choanalpolypen ausnahmslos dünne Stiele haben und nie eine heftigere Blutung geben. Grössere Choanalpolypen operirt man auch sehr zweckmässig mittelst des Lange'schen Hakens (Fig. 124).



Fig. 124.

Da dieselben an dem hinteren Ende der mittleren Muschel sitzen, so geht man mit dem Haken zwischen Scheidewand und Polypenstiel, also ziemlich weit oben, durch bis in das Cavum, dreht die Spitze des Hakens nach aussen und zieht vorsichtig an. Durch langsames Ziehen befördert man den Polypen, nachdem man seinen dünnen Stiel durchgerissen hat, nach vorn. Die Blutung ist dabei auch in der Regel sehr gering. Man kann diese Choanalpolypen auch von hinten nach Anlegung des Gaumenhakens operiren, doch muss man dann der Schlinge in einem ziemlich stark gebogenen Leitungsrohre die Krümmung geben, wie in Fig. 46, Seite 128. Das vordere Ende der aber nach oben gerichteten Schlinge wird zwischen Gaumensegel und Polyp eingeführt; kann man nicht bis an den Stiel gelangen, so empfehle ich auch hier das behutsame Abreissen. Ich halte dafür, dass diese drei Arten, die Operation zu machen, besser und weniger lästig für die Kranken sind, als wenn die Schlinge von vorn durch die Nase eingeführt, dann mittelst des Fingers im Cavum entfaltet und umgelegt wird.

Nach der Operation lasse ich gewöhnlich einen Spray von Borsäure mit Kokain gebrauchen; wenn ich auch nicht glaube,

dass er einen wesentlichen Einfluss hat, so ist doch die Reinigung auf diese Art weniger eingreifend und weniger schädlich, als das Ausspritzen, welches auch nicht genügend in alle Buchten der Nase eindringt.

Es ist zweckmässig, wenigstens eine Nasenhöhle in der ersten Sitzung so frei zu machen, dass der Kranke den Nutzen von der Operation verspürt. Durch den Genuss der freien Athmung wird er sich eher zur Fortsetzung der Kur entschliessen. Wenn nur die eine Seite operirt worden war, so bestelle man sich den Kranken nach 14 Tagen oder auch früher wieder und reinige in der zweiten Sitzung die Nase möglichst vollständig von den Neubildungen. Nach sechs Wochen und ausserdem später noch ein paar Mal muss nachgesehen werden, ob nicht wieder kleine Polypchen im Entstehen sind. Es ist gut, den Kranken gleich im Beginn darauf aufmerksam zu machen, dass er sich wiederholten Untersuchungen und Operationen unterwerfen müsse, wenn er wünsche ganz befreit zu werden. Nur so kann man dazu gelangen, einen Menschen, welcher an multiplen Polypen leidet, wirklich dauernd zu heilen. Findet man bei einer späteren Untersuchung nur kleine granulationsähnliche Knöpfchen, so kauterisirt man dieselben mit dem Brenner oder mit Trichloressigsäure oder Chromsäure.

Selbstverständlich muss man die Eiterungen aus den Nebenhöhlen und sonstige Ursachen der Polypen behandeln.

In manchen Fällen von bedeutenden Wucherungen von Polypen wird es sich empfehlen, schliesslich die mittlere Muschel ganz zu entfernen. Man macht dies am besten mit einer Cooper'schen Scheere oder einem Conchotom. Die Anfangs ziemlich starke Blutung wird mittelst Jodoformgaze meistens leicht zu stillen sein. Später muss man noch die Aussenwand des mittleren Nasenganges nachsehen und etwa da noch vorhandene Wucherungen mit dem Kauter zerstören. In einem von mir beobachteten Falle sehr ausgedehnter Polypenbildung hatte von Volkmann acht Jahre vorher die ganze Nase: alle Muscheln und die Scheidewand ausgeräumt; trotzdem bildeten sich die Geschwülste doch wieder. Die achtzigjährige Dame war durch die angreifende Operation so entsetzt, dass sie förmlich zitterte und bebte in dem Gedanken, die Polypen könnten noch einmal wachsen. Als es nun doch geschah, verheimlichte ich es ihr und sprach nur von Schleimhautwucherungen, bis diese durch ihre Grösse die Kranke im Schlafe so wesentlich störten, dass an Abhilfe gedacht werden musste. Eine Operation konnte ich bei der Aengstlichkeit der Kranken nicht vorschlagen, da ich dann das Schlimmste riskirt hätte. Ich entschloss mich daher, ein Verfahren anzuwenden, von welchem ich früher einmal gelesen hatte, nämlich Einspritzungen von Karbollösung in die Polypen. Das gelang vortrefflich. Ich spritzte jedesmal in zwei bis drei Polypen eine halbe Spritze 5procentiger Karbollösung

ein, worauf dieselben sehr klein wurden und die Kranke nicht mehr belästigten. Es gelang so, die Nase bis zum Tode der Dame für die Athmung frei zu erhalten. Ich habe dasselbe Verfahren nachher noch mehrere Male angewendet und war immer mit dem palliativen Erfolge zufrieden.

Die Operation mit der Zange ist jetzt mit Recht ganz verlassen. Es ist ein rohes Verfahren, das sogar insofern schädlich zu sein scheint, dass sich aus den dabei zurückbleibenden Fetzen immer neue Polypen entwickeln. Ich glaube auch, dass ein nur einigermaassen geübter Arzt mit der Schlinge oder dem weiter unten beschriebenen Haken immer ausreichen wird.

Ueble Zufälle, ausser gelegentlichen Ohnmachten habe ich bei Operation von Schleimpolypen nie beobachtet. Die Blutung ist meist sehr gering, wenn man einmal eingeübt ist und der Strom nicht zu stark genommen wird. Mitunter, wenn die Nase sehr verstopft ist, tritt trotz aller Vorsicht eine stärkere Blutung ein; man sieht sogar eine Pulsation des ganzen Naseninhalts, bis die Luft wieder frei durchstreichen kann, dann hört die Blutung mit einem Male auf. Man versuche daher immer möglichst rasch, wenigstens die eine Seite frei zu machen. Blutet es einmal zu stark, so dass man nichts mehr unterscheiden kann, so tamponirt man kurze Zeit mit Jodoformgaze.

Eine weitere Form von entzündlichen Hypertrophien habe ich schon bei dem chronischen Katarrh erwähnt. Es sind dies die himbeerförmigen Hypertrophien an den unteren und den mittleren Muscheln. Sie sehen manchmal auch wie Polypen aus, besonders die des vorderen Endes, welches so angeschwollen sein kann, dass es aus der Nasenöffnung heraushängt. Die Hyperthrophien unterscheiden sich aber dadurch von Polypen, dass sie sich schon bei der Untersuchung oder auf Sondenreizung bis zum Verschwinden zusammenziehen.

Die Fibrome bestehen aus Bindegewebe und aus elastischen Fasern mit mehr oder weniger Gefässen. In der Regel sind denselben in dem Nasenrachenraum auch Rundzellen beigemischt, und man spricht dann von Fibrosarkomen, welche aber nichts von der Bösartigkeit der Sarkome haben. Im Kehlkopf sind die Fibrome meistens ziemlich ödematös mit serösen kleinen Höhlen, wie O. Chiari beschrieben hat. Ich kann dies nach den Untersuchungen, welche Professor Weigert an den von mir exstirpirten Fibromen gemacht hat, vollauf bestätigen. In den Polypen finden sich immer ödematöse Stellen, wodurch dann der Uebergang zu den Myxomen gegeben ist, die man nach Weigert eigentlich als ödematöse Fibrome ansehen kann.

In der Nase kommen die Fibrome an den Choanen, dem hinteren Ende des Vomer, dem der vier Muscheln, ferner am Rachendach und, wie es zuerst von B. Fränkel hervorgehoben worden ist, an der senkrechten Platte des Gaumenbeins vor. Sie

erreichen an diesen Stellen oft eine bedeutende Grösse und senden, wenn sie keinen Platz mehr haben, Fortsätze in die Nase und die Nebenhöhlen oder auch durch die Knochen in die Orbita, die Schädelhöhle und nach aussen nach der Schläfengrube hin. Diese Fangarme haben ihnen den Namen Polypen schon von Alters her gegeben und in der That haben sie eine grosse Aehnlichkeit mit denselben. Sie ulceriren recht oft an ihrer Oberfläche, vielleicht gerade, weil sie sehr wenig Kapillaren haben und ihr Blut mehr aus kleinen Arterien empfangen. Die ulcerirten Flächen verwachsen dann mit der anliegenden Umgebung und erschweren dadurch noch die ohnehin schon so schwierige Operation. Besonders finden sich diese Verwachsungen an den Stellen, wo sie mit dem Knochen in Konflikt kommen; in der Nase selbst habe ich Synechien nicht so häufig gefunden. Da liegt oft ein fingerdicker Fortsatz in dem unteren Nasengang ohne alle Verwachsungen. Es ist dies wegen der Operation wichtig, man kann diesen Fortsatz leicht mit einer von vorn darüber geschobenen Schlinge stückweise herausnehmen. Die schlimmsten Fibrome sind die an dem Rachendach sitzenden, da sie sowohl das stärkste Wachsthum zeigen, als auch öfter zu Blutungen Anlass geben. Der Fortsatz in die Orbita ist der unangenehmste, erstens verdrängt er das Auge und zweitens theilt er sich da oft in zwei Arme, deren einer durch die *Fissura orbitalis inferior* in die Schädelhöhle wächst, in welche die Fortsätze ausserdem noch durch das *Foramen lacerum* gelangen können. Sie treffen dort auf die grossen Gefässe, welche das Gehirn versorgen und sperren die Blutzufuhr ab.

Die fibrösen Nasenrachenpolypen findet man fast ausschliesslich in dem Pubertätsalter und zwar in bei weit überwiegender Zahl bei dem männlichen Geschlecht. Nach dem 25. Jahre, in welchem das Schädelwachsthum vollendet ist, sind sie sehr selten. Bensch sucht die Entstehung so zu erklären, dass „das Periost der vorderen Fläche der Cerebralwirbel, aus unbekannten Ursachen an einer umschriebenen Stelle unfähig Knochengewebe zu entwickeln, durch das physiologische Plus von Ernährungsmaterial in einen hypertrophischen Zustand versetzt wird“. Er folgert dies daraus, dass die Polypen, wenn sie auch noch in dem Alter von 23 Jahren entstehen oder wenn sie nach Operationen immer wieder Recidive machen, doch im Alter von 25 Jahren von selbst schwinden, wofür eine Anzahl von Beispielen in der Literatur bekannt sind. Entweder sie schwinden nach und nach im Pubertätsalter (Fälle von Gosselin, Poisson, Rotter, Bouchaud etc.) oder sie stossen sich gelegentlich in toto ab, wie dies Lafont und Middeldorpf beschrieben haben.

Karl Hirschberg dagegen sieht diese Fibrome als Reste der Chorda an. Er hat zwei solche beschrieben, deren eines, von der *Fossa sphenopalatina* ausgehend, nach aussen durchgebrochen war und fast die ganze Kopfhälfte eingenommen hatte, während das

andere am Keilbein sass. Nach seinen mikroskopischen Untersuchungen spricht er sich dafür aus, dass es eben Reste der Chorda seien, die einmal mehr als Sarkom, das andere Mal als Fibrom oder als Fibrosarkom anzusprechen seien. Er hält sie für verhältnissmässig gutartig, da sie nicht in die Gewebe eindringen und dieselben höchstens durch Usur vernichten. Bensch äussert sich über ihre Gefährlichkeit sehr passend, indem er ihnen nur eine „klinische und keine anatomische Malignität“ zugesteht.

Die Erscheinungen, die diese Nasenrachenfibrome machen, bestehen in der Behinderung der Nasenathmung, in der nasalen Sprache und in Blutungen. Sie verrathen ihre Anwesenheit schon sehr früh durch die Veränderung der Sprache, die auch durch kleinere Fibrome mehr leidet als durch Schleimpolypen. Ist die Nase hinten durch eine solche Geschwulst ganz geschlossen, so können die Absonderungen aus derselben nicht entleert werden und fliessen vorne heraus. Wenn man einen Menschen im Pubertätsalter mit todter Sprache und absoluter Unmöglichkeit, durch die Nase zu athmen, zu sehen bekommt, so ist fast immer ein solches Fibrom die Ursache. Rachenmandeln bringen nie eine so vollständige Verstopfung der Nase hervor und Schleimpolypen sind in dem Alter seltener als die Fibrome. Letztere haben mit dem Spiegel gesehen eine weissliche, weissgelbliche oder, wenn der Schleimhautüberzug entzündet ist, eine rothe Farbe. Sie unterscheiden sich dadurch von den mehr grau aussehenden Choanalschleimpolypen. Ausserdem sind sie härter beim Anfühlen.

Spontane Blutungen habe ich nicht so häufig eintreten sehen wie andere Autoren. Bei der geringen Entwicklung des Kapillarnetzes in den Fibromen müssen die Blutungen aus den kleinen Arterien stammen und sind desshalb in der Regel auch heftigere.

Wenn die Fibrome an sich auch eine gutartige Geschwulst darstellen, so können die im Nasenrachenraum entstandenen durch starkes Wachsthum, durch die Ausbreitung in die Nachbarhöhlen und durch die Neigung zu Blutungen das Leben direkt bedrohen.

Ist das Vorhandensein eines Nasenrachenfibroms einmal festgestellt, so soll man mit der Behandlung nicht säumen, die bei kleinen Geschwülsten ungefährlich ist. Die am meisten geeignete Behandlung ist die Elektrolyse, da sie an Ungefährlichkeit und Schonung alle anderen übertrifft. Die Anwendung derselben habe ich in dem Abschnitte: örtliche Behandlung beschrieben. Ich möchte hier nur bemerken, dass man bei den Fibromen in der Regel stärkere Ströme anwenden kann bis zu 30 und 40 MA. 10—20 Minuten lang. Selbst dann gehören fast immer 10—20 ausnahmsweise sogar gegen 100 Sitzungen dazu; ich war allerdings nie genöthigt, so weit zu gehen. Indessen gelingt es auch mitunter, in wenigen Sitzungen zum Ziele zu gelangen. Ich behandelte vor Kurzem den Sohn eines Kollegen, bei welchem ich in der zwölften Sitzung wohl das Hauptgefäss getroffen haben

musste, am nächsten Tage war der ganze Tumor in eine graue Masse verwandelt und schmolz in wenig Tagen weg. Sind diese Geschwülste klein oder durch Elektrolyse klein geworden, so kann man sie gewöhnlich leicht mit der Schlinge fassen. Sitzen sie an dem hinteren Eingang der Nase und haben sie keine Fortsätze in dieselbe, welche das Umlegen einer Schlinge verhindern, so kann man entweder eine von vorn eingeführte Schlinge mittelst des Fingers im Cavum ausbreiten und möglichst um den Stiel legen oder geht noch besser mit der (Fig. 46) abgebildeten Schlinge nach Einlegung des Gaumenhakens zwischen Gaumensegel und Fibrom ein und schnürt es bei schwachem Strom ab. Dies Verfahren empfiehlt sich besonders bei den an den Choanen sitzenden. Die am Rachendach entspringenden sind besser mit der von vorn eingeführten Schlinge zu operiren, die man mit dem Finger herumlegt. Beim Abtrennen dieser letzteren muss man noch langsamer vorgehen, da sie blutreicher sind. Mitunter können sie nur stückweise entfernt werden. Es ist auch empfohlen worden, den Stiel oder den Polypen selbst durch Einbrennen von Furchen mittels des galvanokaustischen Brenners zur Atrophie zu bringen. THUDICHUM hat vor Kurzem noch einen gabelförmigen und einen spitzen Kauter zu dem Zwecke angegeben. Er räth vor Operationen vorsichtige Einspritzungen mit *Liq. ferri* in die Geschwülste zu machen, um die Neigung zur Blutung zu vermindern. Meiner Erfahrung nach, die mit der vieler Anderen übereinstimmt, soll man wegen der guten Wirkung, der Ungefährlichkeit und der Vermeidung äusserer Entstellung immer erst einen gründlichen Versuch mit der elektrolytischen Methode machen, ehe man zu den eingreifenderen Operationen übergeht. Sind freilich die Erscheinungen schon bedrohliche geworden, so darf man keine Zeit verlieren, weil mit der Ausbreitung der Geschwulst nach der Nachbarschaft die Gefährlichkeit der blutigen Operationen wächst. Als mildeste Methode kommt die einfache Spaltung des weichen Gaumens in Frage, die bei nicht zu grossen Geschwülsten einen ganz guten Zugang eröffnet. Dieser von NELATON zuerst angegebenen Schnittführung kann man noch eine dreieckige Ausschneidung des hinteren Theils des harten Gaumens hinzufügen. Sind aber viele Fortsätze vorhanden oder drohen gefährliche Blutungen, so verdient die temporäre Resektion des Oberkiefers nach VON LANGENBECK den Vorzug, da man durch sie einen sehr freien Raum zum Operiren gewinnt und die Blutung eher beherrschen kann. Diese ist in den allermeisten Fällen äusserst heftig und steht erst, wenn die Geschwulst ganz entfernt ist. Wegen der starken Blutungen wird man vor der Operation immer erwägen müssen, ob der Kranke noch Kräfte genug hat, um ihn einer solchen Schwächung aussetzen zu dürfen. Mit der zunehmenden Uebung der Kollegen in der rhinoskopischen Untersuchung werden hoffentlich diese schweren Fälle immer seltener werden.

Weiter unten im Rachen, im Munde, in der Zunge und dem harten Gaumen sind die Fibrome weit seltener, doch erreichen sie auch da eine manchmal enorme Grösse. Es sind Fälle von solchen an der Zungenwurzel beschrieben, die die Grösse von Welschnüssen, ja von Billardkugeln erlangt hatten. In den Mandeln hat Hajek vier Fälle von cylindrischen, halbkreisförmig eingerollten, aus Bindegewebe bestehenden Geschwülsten gesehen, über deren Zugehörigkeit zu den Fibromen er indessen Zweifel äussert. König erwähnt ebenfalls ein Fibrom, das von den Mandeln, Voltolini eines, das von der hinteren Schlundwand ausging. Ich selbst habe bei einem halbjährigen Kinde einen aus Bindegewebe bestehenden Polypen gesehen, der wahrscheinlich seinen Ursprung im Oesophagus hatte. Er war gewöhnlich verborgen, nur wenn das Kind, das an Schluckbeschwerden litt, zu schreien oder zu würgen anfing, kam der Polyp in den Schlund herauf. Er hatte einen langen Stiel, den ich, nachdem ich ihn torquirt hatte, mit der Scheere durchschnitt.

In der Zunge sind die Fibrome desshalb von Wichtigkeit, weil sie öfter mit Krebsen verwechselt werden. Sie entstehen in der Masse der Zungenmuskeln als verhältnissmässig weiche Tumoren, über welchen die Schleimhaut verschiebbar ist, nicht festhaftend wie bei Krebs. Wachsen sie weiter, so ragen sie über die Oberfläche der Zunge hervor und werden gestielt. Sie ähneln da sehr den Lipomen, nur sind diese gelber durchscheinend.

Die Diagnose der immerhin recht seltenen Fibrome im Schlunde und Munde ist in der Regel leicht, sie zeichnen sich durch die weissgelbe Farbe aus, sowie dadurch, dass sie meist weich sind, während Krebse sich durch ihre Härte und die der Umgebung kenntlich machen. Sind die Fibrome indessen an der Oberfläche geschwürig zerfallen, so wird die Diagnose viel schwieriger. Der Verlauf und die Entnahme eines Stückchens zur mikroskopischen Untersuchung werden auch da eine sichere Diagnose erlauben.

Die Prognose richtet sich nach dem Sitz, der Grösse und der Möglichkeit, die Operation vorzunehmen.

Die Behandlung wird an den genannten Stellen in der chirurgischen Entfernung oder auch in Elektrolyse bestehen können.

Im Kehlkopf treten die Fibrome öfter auf; ich möchte sagen, dass sie an den Stimmbändern die häufigsten Geschwülste sind. Aber auch an den Taschenbändern, an den aryepiglottischen Falten und an dem Kehldeckel habe ich sie gesehen. Im Kehlkopf sind sie in der Regel sehr klein, von Linsen- bis höchstens Erbsengrösse. In unserer Gegend, die mit Laryngologen gut besetzt ist, kommen grössere jetzt nur als aus weiter Ferne zugewanderte Strichvögel vor. An den Stimmbändern stellen sie sich als mehr oder weniger rothe, meist am Rande des Stimmbandes aufsitzende Geschwülstchen dar; selten sieht man sie auf dem Stimmband und unter dem Rande desselben, noch seltener wachsen

sie aus dem Ventrikel hervor. Am Taschenbande und weiter oben erlangen sie eher eine runde Gestalt in der Grösse von Traubenbeeren oder noch grösser; es sind solche von der Grösse von Pflaumen beschrieben.

Ueber die Ursachen der Kehlkopffibrome wissen wir sehr wenig. Ich könnte höchstens anführen, dass sie bei Menschen, welche ihre Stimme sehr anstrengen müssen, öfter vorkommen; ich habe wenigstens bei Sängern eine grössere Anzahl gesehen und operirt. Andere Kranke versichern aber wieder, dass sie bestimmt ihre Stimme nie angestrengt hätten. Der Sitz der Fibrome an den Stimmbändern ist so regelmässig etwas vor der Mitte, dass dort eine ursächliche Bedingung vorhanden sein muss, die wir aber bis jetzt noch nicht kennen.

Fibrome kommen auch in der Luftröhre vor, wo sie Türck und Störck gesehen haben. Williams erwähnt einen in der Trachea beobachteten und durch Tracheotomie geheilten Fall, Bidwell einen, der zu spät operirt wurde und zwei Tage nach der Operation starb.

Ich möchte hier noch erwähnen, dass ein Theil der sogenannten Kinder- oder Sängerknötchen kleine Fibrome sind. Andere sind entschieden als Retentionsgeschwülste der Drüsen anzusehen, wie dies vor Kurzem auch von Chiari nachgewiesen wurde. Ich habe einmal ein gelblich durchscheinendes Knötchen bei einer Sängerin angestochen, aus welchem sich ein leider nicht aufzufangender grützartiger Brei entleerte; andere sind kleine Cysten, in noch anderen ist das verdickte, theilweise verhornte Epithel der Hauptbestandtheil, wie uns die Untersuchungen von Kanthack und Sabrazes, Frèche und Chiari gezeigt haben, mit denen die Untersuchungen Weigert's an den von mir operirten übereinstimmen. Sie wurden früher als *Laryngitis granulosa* oder Trachom der Stimmbänder beschrieben und verschwinden bei Kindern gewöhnlich im Pubertätsalter.

Die Diagnose der Kehlkopffibrome ist mit dem Spiegel leicht zu machen. Es sind eben röthliche bis rothe, meist etwas flache Geschwülstchen, welche sich fast immer mit einer breiten Basis in der Schleimhaut des Stimmbands ansetzen; sie sind in Folge dessen verschiebbar. Da sie leicht zwischen den Stimmbändern gequetscht werden, so erfolgen sehr häufig Blutungen in ihre Masse hinein, wodurch die Farbe wesentlich verändert werden kann, dunkelroth bis braunroth. Ich habe schon erwähnt, dass die an den Taschenbändern und in den aryepiglottischen Falten vorkommenden mehr rundlich zu sein pflegen. Verwechslungen können eigentlich nur mit tuberkulösen Tumoren stattfinden, welche öfter so genau wie Fibrome aussehen, dass erst die mikroskopische Untersuchung über deren Natur entscheidet, um so mehr, da gerade diese Form der Tuberkulose, wie früher erwähnt, nicht selten primär auftritt. Man mache es sich zur Regel, alle Geschwülste

nach der Operation zu untersuchen, dann wird man unangenehme Ueberraschungen vermeiden. Papillome sehen zerklüfteter aus, Karcinome kommen nie ohne einen infiltrirten Grund vor und wurzeln in der Substanz des Stimmbands.

Die Prognose ist bei den Kehlkopffibromen entschieden günstig. Wenn man sie vollständig entfernt hat, so kommen Rückfälle höchst selten zur Beobachtung, was eigentlich merkwürdig ist, wenn man nicht annehmen will, dass die Stimmbänder mit der Bildung dieses einen Fibroms die Fähigkeit, andere zu erzeugen, verloren haben, denn die Bedingungen dafür dauern doch an, wie beim ersten Male. Ich habe unter vielleicht 400 operirten Stimmbandfibromen nur drei Rückfälle gesehen und zwar zwei Mal bei solchen, bei welchen es nicht gelingen wollte, den kleinen stehengebliebenen Rest zu entfernen und der Kranke nicht die Geduld hatte, sich noch weiteren Versuchen zu unterziehen.

In den seltenen Fällen, in denen der gestielte Ansatz immer dünner wird, werden die Fibrome bisweilen ausgehustet, B. Fränkel erwähnt einen Fall, ich habe deren vier erlebt.

Die Behandlung kann nur in der Entfernung der Geschwülste bestehen. Auf eine spontane Abstossung kann man den Kranken nicht vertrösten, wenn er solche Beschwerden hat, dass eine Hülfe überhaupt angezeigt ist. Kinderknötchen wird man am Besten unoperirt lassen, da sie sich, wie erwähnt, in den meisten Fällen in dem Pubertätsalter verlieren. Kinder halten in der Regel auch nicht so, dass man eine so feine Operation, wie die eines Kinderknötchens, ohne Gefahr der Schädigung machen könnte. Sonstige Maassregeln helfen bei den Sänger- und Kinderknötchen auch nicht viel. Ich habe sie mit grosser Geduld lange Zeit mit Lugol'scher Lösung gepinselt und Adstringentien angewendet, ohne einen nennenswerthen Erfolg, wesshalb ich schon seit Jahren zu dem Ergebniss gekommen bin, den Eltern zu sagen, so unangenehm es für sie auch sei, die Stimme ihres lieben Kindes heiser zu hören, so könne ich sie damit trösten, dass das Leiden ganz ungefährlich sei und sich beim Stimmwechsel von selbst verlieren würde. Die Entfernung der Kehlkopffibrome habe ich im allgemeinen Theil, Seite 141 ff., genau beschrieben.

Papillome kommen in der ganzen Ausdehnung der oberen Luftwege recht häufig vor, mit Ausnahme der Nasenhöhle, in welcher die eigentlichen Papillome, die Warzen, selten sind. Ich habe sie an der Scheidewand, ziemlich in der Mitte des unteren Randes und dicht hinter dem Eingang der Nase gesehen. Es sind da zerklüftete, umschriebene, wie Hautwarzen aussehende Hervorragungen, welche sich bei der Berührung mit der Sonde hart anfühlen und leicht bluten. Sehr häufig finden sich die Papillome in der *Pars oralis* des Schlundes, besonders an den Gaumenbogen und der Uvula, selten an der Zunge und der inneren Wange.

Viel häufiger sind sie wieder im Kehlkopf, wo sie namentlich bei Kindern beobachtet werden und nicht selten angeboren sind. Ich habe eine grössere Anzahl derartiger Fälle gesehen. Meist berichten die Eltern, dass das Kind vom ersten Tage an heiser gewesen oder dass die Heiserkeit bald nach der Geburt oder auch erst im ersten oder zweiten Jahre aufgetreten sei. Ob diese letzteren Fälle zu den angeborenen zu rechnen sind, mag dahingestellt bleiben, sicher ist es, dass sich schon in der ersten Jugend öfter Papillome im Kehlkopf finden. Sie sitzen oft nur an den Stimmbändern oder aber auch im ganzen Innern des Kehlkopfes, an den Taschenbändern, an der Hinterwand u. s. w. Sie sind hier wie an dem weichen Gaumen immer weich, werden indessen nicht selten so massig, dass sie zur Erstickung führen und mancher Fall von chronischem Kroup, wie man diese Fälle früher oft genannt, dürfte wohl dazu zu rechnen sein.

Bei Erwachsenen kommen die einfachen Papillome auch vor, doch je älter der Mensch ist, desto seltener ohne Komplikation. Ein bei einem über vierzig Jahre alten Kranken auftretendes Papillom muss immer als eine verdächtige Erscheinung angesehen werden. Wenn es sich nicht um einen Fremdkörper handelt, um welchen sich papillomähnliche Granulationen bilden können, so ist ein im mittleren Lebensalter oder später entstehendes Papillom in den meisten Fällen das Zeichen eines in der Tiefe sitzenden Karcinoms, welches freilich sehr lange, Jahre lang, bestehen kann, ohne weitere Erscheinungen zu machen.

In der Luftröhre sind Papillome auch mehrmals gesehen worden. In meiner Praxis erinnere ich mich keines solchen Falles.

Bei grösseren Papillomen, die aber fast nur bei Erwachsenen vorkommen, sind namentlich die einzelnen Läppchen vergrössert und dann stellt sich das Ganze als traubenförmiger oder Maulbeerpolyp dar. Diese Art kommt nicht so selten als gestielter Polyp aus dem *Ventriculus Morgagni* hervor. Durch den langen Stiel sind sie sehr beweglich; sie werden gewöhnlich bei der Einathmung unter die Stimmbänder gesogen und bei der Phonation oder der Ausathmung wieder über die Stimmbänder heraufgebracht. Kleinere können im Augenblicke der Einathmung fast ganz verschwinden und sind schwer zu sehen, wenn sie bei der Phonation unten liegen bleiben. Papillome sitzen oft etwas unter den Stimmbändern und werden bei dem Phonationsversuch in die Glottis eingeklemmt, wodurch eine Aphonie entsteht. Ich habe einmal einen Lehrer operirt, welcher 25 Jahre nicht laut hatte sprechen können, weil sich der Polyp zwischen die Stimmbänder legte. In unserer Gegend sind die Maulbeerpolypen beinahe gänzlich ausgestorben, da die Papillome jetzt immer früh operirt werden und ihre alte Grösse nicht mehr erreichen.

Papillome sehen im Spiegel wie spitze Condylome aus oder, wenn sie massiger vorhanden sind, wie Blumenkohl; grössere

erinnern an Maulbeeren. Eine Verwechslung könnte höchstens mit gewissen Formen von verruköser Pachydermie stattfinden, welche indessen nur bei Erwachsenen beobachtet worden sind, während gerade die Papillome mehr in der Jugend vorkommen.

Die Farbe der Papillome ist, je nach der Dicke der Epitheldecke und nach dem Blutreichthum, weisslich oder roth, auch dunkelblauroth oder durch frühere zu Pigment entartete Blutergüsse braunroth.

Die Erscheinungen, welche die Papillome hervorrufen, sind in der Nase höchst unbedeutende, da sie nicht die Grösse erreichen, um die Athmung zu hindern. Sie machen höchstens Blutungen. Ebenso sind die am weichen Gaumen vorkommenden Papillome meist nicht mit Beschwerden verbunden, im Gegentheil, der Kranke hat in der Regel keine Ahnung von denselben, höchstens geben sie dann und wann Anlass zur Auslösung von Fernwirkungen, Husten u. s. w. An der Spitze der Uvula bedingen sie mitunter ein stärkeres Wachsthum derselben. Sie kann sich dann so verlängern, dass die Spitze mit dem Papillom in den Kehlkopf hineinhängt und dort Hustenreiz macht. An der Zunge verursachen sie keine Beschwerden. Im Kehlkopf rufen die Papillome vor Allem Heiserkeit und Stenose bis zur Erstickung hervor. Kleine Kinder werden dauernd heiser nur durch Papillome oder durch die genannten Kinderknötchen, sehr selten durch angeborene Membranen.

Die Diagnose der Papillome ist meist eine sehr leichte, mit Ausnahme der im Kehlkopf ganz kleiner Kinder vorkommenden. Aber selbst bei diesen kann man mittelst des Mount-Bleyer'schen Hakens fast immer das Vorhandensein der Neubildungen feststellen, wenn es nicht ohne denselben gelungen sein sollte. Freilich gehört einige Uebung im Schnellsehen dazu, denn in der Regel hat man nur einen Blick frei in den Kehlkopf. Sieht man die Stimmbänder nicht weiss vor sich, so ist etwas nicht in Ordnung, sieht man das eine nur halb oder kürzer, so ist es wahrscheinlich, dass eine Geschwulst vorhanden ist, die in diesem Alter in der Regel ein Papillom sein wird.

Die Prognose der Papillome ist im Allgemeinen als gut zu bezeichnen, wenn die richtige Hülfe geleistet wird; um Lebensgefahr kann es sich höchstens bei denen des Kehlkopfs handeln. Eine andere Frage ist die der möglichen vollständigen *Restitutio ad integrum.* Dieselbe ist in vielen Fällen ausgedehnterer Papillombildung im Kehlkopf bei Kindern wohl nicht immer möglich, da man bei den Operationen nicht weiss, wie weit man zu gehen haben wird. Nach Tracheotomie hat Garel sie spontan verschwinden sehen; nach Thost soll zur Zeit der Pubertät in Folge der veränderten Wachsthumsbedingungen eine spontane Rückbildung eintreten. Dies habe ich zwar nie beobachtet, kann aber bestätigen, dass sie von dem Alter an recht selten sind. Die

Operation von oben ist in den meisten Fällen möglich, freilich gehört grosse Geduld dazu, von der uns unser erster Meister von Bruns schon so ausgezeichnete Proben gegeben hat in dem von ihm operirten Falle eines fünfjährigen Knaben. Es gehört ausserdem dazu auch ein gewisses Geschick, mit Kindern umzugehen, welches sich nicht jeder geben kann. Ich komme bei der Besprechung der Operation noch darauf zurück, in welcher Weise es nach meiner Erfahrung wohl oft möglich sein dürfte, die Recidive zu verhindern.

Die Prognose der bei Erwachsenen in der Zunge und im Kehlkopf auftretenden Papillome ist weniger gut, weil sie so oft der Ausdruck eines tiefer sitzenden Leidens sind. Die in der Luftröhre sitzenden können durch Beeinträchtigung der Athmung gefährlich werden.

Die Behandlung kann nur in der instrumentellen Entfernung bestehen.

In der Nase sitzen die Papillome meistens so, dass man sie mit einer Schlinge oder Zange nicht fassen kann, man zerstört sie da besser mit dem nicht zu stark glühenden Kauter.

In der *Pars oralis* sind sie fast immer gestielt. Man fasst sie mit einer Pincette und schneidet sie mit der Cooper'schen oder der Fig. 125 abgebildeten Scheere ab. Ist die Uvula sehr lang, so



Fig. 125.

nimmt man ein Stück derselben mit weg. An der Zunge schneidet man die gestielten mit der Scheere ab und ätzt die anderen mit Galvanokaustik oder Trichloressigsäure. Verdächtige Papillome in harter Umgebung wird man besser mit ihrem Sitz entfernen.

Bei den Papillomen in dem Kehlkopf ist, wenn die Athemnoth irgend bedeutend ist, vor Allem mit der Tracheotomie nicht zu zögern. Ich wurde einmal zu dem Töchterchen eines auswärtigen Kollegen gerufen, welches an Papillomen litt und bei welchem, trotz meines Rathes, mit dem Luftröhrenschnitt bis zur äussersten Gefahr gewartet worden war. Als ich in die Bahn steigen wollte,

erhielt ich die Todesnachricht, das Kind war erstickt. Das wäre nicht nöthig gewesen. Ist die Athemnoth nicht zu gross, so kann man gleich den Versuch machen, die Papillome von oben zu entfernen. Man gewöhnt das Kind erst spielend an die Handhabung der Instrumente und pflückt dann die einzelnen Polypchen heraus, wobei es aber nicht nöthig ist, dass das Kind so ruhig hält wie ein Erwachsener; man geht nach Kokainisirung mit der Zange unter Leitung des Spiegels an die Stelle, welche man als Sitz der Neubildungen erkannt hat und fasst zu. Hat man nur Papillome in der Zange, so sind sie ohne alle Anstrengung loszureissen, giebt das Gefasste nicht leicht nach, so lasse man es los, weil man dann Schleimhaut gepackt hat. Je gefüllter der Kehlkopf ist, desto leichter fasst man Polypen, unterdessen lernt das Kind ruhiger halten für die späteren feineren Operationen. So kann man nach und nach den ganzen Kehlkopf reinigen und zuletzt noch die ganze Fläche mit reiner Milchsäure ätzen. Ich war von selbst schon auf dieses auch von SCHÄFFER empfohlene Mittel gekommen und kann die guten Erfahrungen desselben nur bestätigen. In vier Fällen, in welchen es immer zu Recidiven gekommen war, habe ich nach dieser Aetzung dauernde Heilungen eintreten sehen, nur in dem einen Falle kam es, und zwar erst nach mehreren Jahren zu einem ganz unbedeutenden Rückfall, die anderen blieben geheilt. Selbst ganz kleine Kinder können auf diese Art operirt werden. Man muss sich dann die Zunge halten lassen und noch grössere Geduld anwenden. In den meisten Fällen werden aber so kleine Kinder schon tracheotomirt sein. Dann wird die Frage zur Entscheidung kommen, ob man von oben operiren oder die Thyreotomie machen soll. In diesen Fällen ist erst recht nichts verloren, wenn man zunächst noch einen ernstlichen Versuch macht, die Papillome von oben zu entfernen. Man kann ja nachher immer noch von vorn operiren. Die Thyreotomie giebt ganz gute Resultate, wenn man mit der Ernährung in den ersten Tagen vorsichtig ist. Es empfiehlt sich aber auch bei dieser Art der Entfernung, nach der Reinigung der Schleimhaut von Neubildungen direkt mit reiner Milchsäure zu ätzen.

Erwachsene wird man heut zu Tage immer von oben operiren und ebenfalls versuchen, die Ursprungsstelle mit reiner Milchsäure zu ätzen. Man versäume ja nicht, die exstirpirten Stücke einer genauen mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Ueber einige weitere hier in Frage kommenden Gesichtspunkte vergleiche man den Abschnitt über den Krebs.

Für die Papillome hauptsächlich hat VOLTOLINI seine Schwammmethode angegeben. Dieselbe besteht darin, dass man einen gestielten trocknen Schwamm von der entsprechenden Grösse hinter den Kehldeckel einführt und damit in das Innere des Kehlkopfs einzudringen sucht, was gewöhnlich leicht gelingt, sobald der Kranke einen Versuch zu athmen macht. Dann soll man ein

paar Mal rasch den Schwamm auf- und abwärts führen und dies alle paar Tage wiederholen. VOLTOLINI hat auch Fibrome damit operirt. Ich kann mich den Empfehlungen des um unsere Wissenschaft so sehr verdienten Forschers bezüglich dieser Methode nicht anschliessen, da ich nie einen Polypen, höchstens einige Fetzchen von Papillomen damit herausgebracht und mir gewöhnlich den Kranken für folgende Operationen nach der alten Methode mit der Zange gründlichst verdorben hatte. Die ganz grossen Maulbeerpolypen soll man wo möglich mit der Schlinge fassen oder mit einer grösseren Zange; der Stiel reisst leicht ab. Hat man sie auch nur an einer kleinen Stelle gefasst, so ziehe man vorsichtig an der Schlinge, sie folgen dann so leicht, wie in der Regel die Choanalpolypen. Selbstverständlich wird man auch dabei eine grössere Gewalt nicht anwenden dürfen. Folgen sie nicht willig, so schnürt man das Gefasste mit der Schlinge ab. Hat man mit der Zange operirt, so muss man das gepackte Stück des Polypen wieder loslassen und an einer anderen Stelle zufassen oder eine schneidende Zange oder die Kürette nehmen und damit die Neubildung stückweise entfernen.

Die Papillome der Trachea sind verschiedene Male von oben operirt worden. Man muss dazu etwas gestrecktere Zangen oder Kauter verwenden. Ganz tief sitzende Geschwülste wird man leichter von aussen operiren.

Die Cysten kommen in den oberen Luftwegen recht häufig vor. Sie sind meistens als Retentionscysten aus acinösen Drüsen aufzufassen, seltener handelt es sich, wie bei der Ranula, um präformirte Anlagen.

In der Nase finden sie sich als Bestandtheile der Schleimpolypen oder im unteren Theil der Scheidewand, wo sie sich wohl meistens aus Hämatomen entwickeln oder sie entstehen in den Nebenhöhlen. Die in den Polypen vorhandenen habe ich bei diesen schon erwähnt; SOLIS COHEN hat verschiedene Cysten an der Scheidewand mit colloidem Inhalt gesehen, ZUCKERKANDL und P. HEYMANN haben sie nicht selten in den Nebenhöhlen gefunden. Sie wachsen dort bisweilen zu bedeutender Grösse heran und führen zur Auftreibung der Knochenhöhle, wie ich schon bei den Erkrankungen der Nebenhöhlen berichtet habe. Die häufigste Cyste in der Nase ist die an dem vorderen Ende der mittleren Muschel, wo wir dieselbe aber nicht als Retentionscyste, sondern als aus einer Siebbeinzelle entstanden ansehen müssen.

In dieser Zelle kann es zur Vermehrung des Inhalts, gelegentlich auch zur Vereiterung desselben kommen, wodurch das vordere Ende der mittleren Muschel zu bedeutender Grösse heranwächst. Diese Cysten sind, entsprechend ihrer Entstehung aus der Siebbeinzelle, immer von einer dünnen Knochenlamelle umgeben, innen und aussen von Schleimhaut überzogen, die nach P. HEYMANN und SCHMIEGELOW auf beiden Flächen Flimmerepithel trägt. Durch

den Reiz des in ihnen enthaltenen Eiters entwickeln sich auf der Aussenseite nicht selten Schleimpolypen. Noch öfter ist dies der Fall, wenn der Eiter durchgebrochen ist und dann an der Stelle Granulationen aufschiessen, die zu Polypen auswachsen. Die Diagnose dieser cystischen Auftreibungen des vorderen Endes der mittleren Muschel ist desswegen leicht zu stellen, weil sie sich in Folge der knöchernen Wand hart anfühlen; die sonst in der Gegend am Häufigsten angetroffenen Geschwülste, die Schleimpolypen, sind weich.

Die Behandlung der in den Nebenhöhlen der Nase enthaltenen Cysten fällt mit der der Empyeme zusammen. Vergleiche darüber Seite 279 und folgende.

Die knöchernen Cysten der mittleren Muscheln trägt man am Besten mittelst der galvanokaustischen Schlinge ab; der Knochen ist so papierdünn, dass er sich mit derselben ganz leicht schneidet. Bleiben noch Reste zurück, welche die Nase verlegen, so entfernt man diese unmittelbar nachher möglichst vollständig mit der schneidenden Knochenzange. Danach reinigt man die Wunde, desinficirt sie mit Sublimat oder Methylenblau und lässt einen desinficirenden Spray gebrauchen, z. B. Bor mit Kokain. Cysten in den Polypen platzen meist unvermuthet bei der Operation derselben.

Recht häufig sind die Cysten an dem Rachendach, wo sie entweder durch Verklebung der Ränder eines Recessus, in der Regel des *Recessus medius* oder aus vereiterten Follikeln entstehen oder Retentionscysten aus acinösen Drüsen sind. Die ersten beiden Arten haben immer einen eitrigen, die letzteren meist einen kolloiden Inhalt. Man erkennt ihre Anwesenheit an einer abgegrenzten kissenartigen oder rundlichen Schwellung, bei grösseren an dem hellen und, wenn der Inhalt eitrig ist, an dem gelblichen, durchscheinenden Aussehen. Noch öfter wird man sie unvermuthet finden, wenn sich bei der Operation von Rachenmandelresten plötzlich eine Ausscheidung seröser, kolloider oder eitriger Natur bemerklich macht. Die Cysten erreichen selten eine erhebliche Grösse, meistens sind sie nur erbsen- oder haselnussgross. Am Tubenwulst habe ich noch keine gesehen. Sehr selten gehen von ihnen Reflexerscheinungen oder direkte Beschwerden aus in der Gestalt von Schmerzen oder Druckerscheinungen im Kopfe. Tornwaldt wird ihnen wohl auch nach weiteren Erfahrungen nicht mehr die Wichtigkeit beilegen, wie anfangs. Die Beschwerden fallen ohnehin oft mit jenen zusammen, welche die entzündlichen Reizungen in der Rachenmandel hervorrufen. Die Prognose dieser Cysten ergiebt sich aus dem Gesagten. Man entfernt sie am Besten mit dem Trautmann'schen Löffel nach Anlegung des Gaumenhakens. Indem man den Rest der Rachenmandel mit wegnimmt, verhütet man auch das Wiederanfüllen.

An den Mandeln und besonders auch am hinteren Gaumenbogen sieht man öfter weissliche Einlagerungen, welche von Laien

leicht für Diphtherie gehalten werden und desswegen einige Wichtigkeit haben. In einer entzündeten Mandel könnten sie auch von Aerzten gelegentlich einmal damit verwechselt werden. Sie sind, wie früher bei den Mandeln erwähnt, mit glatter Schleimhaut überzogene Retentionscysten mit breiigem Inhalt, den man durch einen Einschnitt leicht entleeren kann.

In der Zunge sind Cysten selten; sie entstehen da entweder aus Schleimdrüsenerkrankungen oder Echinokokken. Am *Foramen coecum* kommen sie als Ueberbleibsel des *Ductus thyreoglossus* vor, resp. von dessen oberer Hälfte, dem *Ductus hyoglossus*. Unter der Zunge sind Geschwülste cystösen Ursprungs nicht so selten. Es sind da Atherome beobachtet worden, so eines von Bryck, das die Grösse einer Mannesfaust erreichte und den Mund fast ganz ausfüllte; häufiger sind die aus Schleimbeuteln und -drüsen hervorgegangenen Cysten.

Die Cysten an dem hinteren Theil der Zunge entstehen fast immer aus den in dem Fettgewebe vor dem *Ligamentum hyothyreoideum* liegenden Schleimbeuteln.

Eine besondere Erwähnung verdient noch die Ranula, die wohl aus verschiedenen Ursachen entsteht. Die Entwicklung derselben scheint sich zum Theil durch Verstopfung des Wharton'schen Ganges zu erklären, andere verdanken ihren Ursprung einem Schleimbeutel des *Musc. genioglossus*, noch andere sind gewiss Ueberreste der Kiemenfurchen, wie das besonders bei den durch den *Musc. mylohyoideus* in sanduhrförmiger Weise getheilten der Fall sein wird.

Die Ranula erscheint als graue Blase unter der Zunge, drückt diese in die Höhe, so dass das Sprechen, Schlucken und Kauen erschwert sein kann, namentlich wird die Sprache zuerst lallend. Ich habe sie nur einseitig gesehen. Schech führt an, dass sie auch doppelseitig vorkomme; die anderen Cysten kann man von den übrigen Geschwülsten leicht an dem durchscheinenden Inhalt unterscheiden.

Die Ranula habe ich immer so behandelt, dass ich aus der vorderen Wand ein grösseres Stück ausschnitt, dann die Höhle mit Jodoformgaze ausstopfte und zwar längere Zeit, bis die Höhle sich von Grund aus mit Granulationen gefüllt hatte. Bei dem Einstopfen der Gaze muss man sich die Cystenwand mit einer Pincette festhalten, damit man in die Cyste und nicht in die sie umgebenden Weichtheile hineinstopft. Die gewöhnliche Form wird vielfach auch so operirt, dass man eine breite Oeffnung anlegt und die Cystenwand mit der Schleimhaut der Mundhöhle vernäht. Am Gründlichsten hilft das Herausschälen, welches man von der Mundhöhle aus oder von aussen macht. Die Herausnahme wird nach Félizet sehr erleichtert, wenn man die Cyste mit Schwämmchen oder Gaze vollstopft. Bei der sanduhrförmigen Ranula scheint mir der Einschnitt von aussen die sicherste Methode.

Die hinteren Cysten der Zunge heilt man am Besten durch einen breiten Einschnitt und nachherige Auswaschung der Höhle mit Jodtinktur oder einem ähnlichen desinficirenden Aetzmittel; nachher verordnet man ein Salolgurgelwasser.

Im Kehlkopf finden sich die Cysten in den verschiedensten Grössen. Ich habe kirschgrosse an den aryepiglottischen Falten gesehen und kaum erkennbare an den Stimmbändern. Nach den Untersuchungen von Chiari und Anderen bilden sich in den gewöhnlichen fibrösen Polypen seröse Hohlräume, aus welchen Chiari die Entstehung mancher Cysten erklären will. Auch Kanthack beschreibt eine solche Kehlkopfcyste, welche kein Epithel an der Innenseite trug und sich wohl auf dieselbe Weise entwickelt haben dürfte. Es ist jedenfalls ein sicheres Kriterium der Entstehungsweise, ob Epithel die Wand der Cyste bekleidet oder nicht. Am Rande der Stimmbänder sind von Sommerbrodt ganz minimale Cystchen beschrieben worden, welche ich auch gesehen habe, doch muss ich gestehen, dass man nach dem Aussehen allein eine Diagnose nicht immer stellen kann. Ich habe einmal ein solches Cystchen mit der Zange exstirpirt und in derselben ein miliumgrosses Fibromchen mit herausbefördert, um welches sich also eine seröse Ergiessung gebildet hatte durch die kleinen Insulte, welche es an dem Sitze beim Phoniren treffen mussten. In der Regel findet man die Kehlkopfcysten an der oberen Fläche des Kehldeckels, an dessen Rande, in den aryepiglottischen Falten oder aus dem *Ventriculus Morgagni* hervorragend, wo sie eine gewisse Grösse erreichen können und ferner an dem Rande der Stimmbänder immer wieder an der bekannten Stelle vor der Mitte derselben. Das Vorhandensein von Drüsen daselbst würde diese Lokalisation erklären. Die von mir im Bereiche des Kehlkopfs operirten Cysten hatten alle einen serösen, kolloiden oder vereiterten Inhalt. Gibb sah eine Cyste an der hinteren Wand der Luftröhre. Sie machte Athembeschwerden und platzte nachher von selbst.

Die Cysten im Kehlkopf sind leicht zu erkennen an dem Durchscheinen und der meist rundlichen Gestalt. Eine von mir in der aryepiglottischen Falte beobachtete, mit kolloidem Inhalt gefüllte Cyste war ausnahmsweise mit normaler, gerötheter Schleimhaut überzogen. Man hätte sie eher für einen submukösen Abscess halten können, wenn nicht der kolloide Inhalt gewesen wäre.

An der Epiglottis machen die Cysten, wenn sie nicht sehr gross werden, sehr wenig Beschwerden. Im Kehlkopf können die grösseren zu Athembeschwerden Anlass geben. Die ganz kleinen habe ich in zwei Fällen auch wieder verschwinden sehen; nach Verlauf von einigen Jahren war nichts mehr davon zu bemerken.

Die Behandlung ist wie an den anderen Stellen die, dass man ein möglichst grosses Stück aus der Wandung auszuschneiden sucht und dann die Innenfläche mit Jod einreibt. Die schon

mehrfach erwähnte Cyste in der Aryepiglottisfalte musste ich zweimal aufschneiden, das letzte Mal pinselte ich die Innenfläche mit Jod und erzielte damit Heilung. Die kleinen Cysten am Stimmband nimmt man besser mit der schneidenden Zange *in toto* heraus.

Unter den in den oberen Luftwegen vorkommenden cystösen Geschwülsten wären noch die Ecchinokokken zu erwähnen, welche in den dazu disponirten Ländern in der Nase und in der Zunge öfter beobachtet werden. Ecchinokokkusblasen können auch, wenn sie ausgehustet werden, aus den tieferen Luftwegen oder aus der Leber nach Durchbruch in einen Bronchus herstammen.

Von sonstigen Geschwülsten kommen in der Nase vor: wirkliche kavernöse Angiome und Teleangiektasien, dunkelrothe, weiche, meistens nur bis Erbsengrösse wachsende Tumoren, welche spontan oder bei Berührung die Ursache von lange andauernden Blutungen abgeben. Sie kommen auch in dem hinteren Theil der Nase vor und geben da Veranlassung zu den heftigsten Blutungen, während derer sie freilich nicht zu diagnosticiren und auch sonst nicht immer zu sehen sind. Manchmal gelingt es, sie zu Gesicht zu bekommen durch Zurseitedrängung der unteren Muschel mit einer breiten Sonde. Man soll aber bei der Untersuchung kein Kokain anwenden, da sie danach durch Kontraktion der Gefässe vorübergehend verschwinden können. Im Cavum habe ich sie nicht gesehen, öfter dagegen an der Seite der Zunge, namentlich an dem Punkt, wo der *Arcus glossopalatinus* sich an die Zunge ansetzt; sie erreichen da bisweilen die Grösse einer kleinen Himbeere. Crocker berichtet sogar von einer solchen Gefässgeschwulst, die hinter dem Gaumenbogen in die Höhe gehend, die Choane verdeckte. B. Fränkel führt eine bei einem älteren Manne beobachtete wallnussgrosse, kavernöse Geschwulst des Pharynx an; Loomis beschreibt ein citronengrosses Angiom des Rachens. Auch in den tieferen Theilen des Schlundes und im Kehlkopf sind sie beobachtet worden; so hat Ferrari ein unter dem Stimmbandrande sitzendes Angiom beschrieben, welches nach der Operation Anlass zu einer tödtlichen Blutung gab.

Auf den Stimmbändern bemerkt man hie und da zufällig ganz kleine, dunkelrothe, etwas über die Oberfläche hervorragende Geschwülstchen, die wohl Angiome sind, sich aber nicht verändern. Ich kenne ein solches, sich seit sechs Jahren nicht veränderndes, bei einer sehr bekannten Sängerin. Da sie keine Beschwerden machen, habe ich sie immer unberührt gelassen, kann also über ihre histologische Zusammensetzung nichts sagen.

Den Angiomen nahe verwandt sind die Varicen. Man kann eigentlich schon gewisse Formen von erweiterten Venen, welche sich bei chronischen Verdauungsstörungen oder Herzfehlern nicht selten finden, dem Aussehen nach manchmal fast mehr unter die Varicen rechnen. Sie sind häufig an der Zungenwurzel und fast

immer durch die erwähnten allgemeinen Zustände bedingt. Sie geben hie und da Anlass zu Blutungen, machen indessen im Ganzen wenig Beschwerden. Ganz ähnliche Erweiterungen sieht man an den Gefässen des Kehldeckels und des Kehlkopfs, namentlich auch bei älteren Leuten. Am öftesten werden wirkliche Varicen an den Lippen oder vorn an der Spitze oder an dem Seitenrande der Zunge beobachtet. Einmal sah ich einen grossen Varix auf der Mandel; er zog sich wie ein blau durchscheinendes Ordensband quer über die Mandel. B. Fränkel erwähnt, dass die Varicen bisweilen die ganze Seitenwand des Schlundes und den Zungengrund einnehmen.

Diese Gefässgeschwülste wird man am Besten mittelst Trichloressig- oder Chromsäure oder durch eine Aetzung mit einem nur rothglühenden Kauter wegbringen. Der Varix an der Mandel verschwand auf drei Aetzungen mit Trichloressigsäure.

Lymphangiome sind an der Zunge und auch sonst in der Mundhöhle und an den Lippen beschrieben. Samter zählt sieben Fälle auf. Sie ragen als warzen- oder knotenförmige Geschwülste über die Oberfläche vor und sind in der Regel leicht an den durchsichtigen Lymphbläschen zu erkennen. Eine andere Form ist die Makroglossie, bei welcher die Muskelsubstanz durch die Lymphgefässe verdrängt ist; auch diese zeigt die durchsichtigen Bläschen an der Oberfläche. In einem Falle war die Makroglossie durch eine cystische Lymphektasie bedingt, ähnlich den von Ranke beschriebenen serösen Wangencysten.

Adenome sind in der Nase gesehen worden; nach Schech kommen sie öfter an dem weichen Gaumen vor und sitzen da immer neben der Mittellinie der Vorderfläche; ich habe deren keines gesehen. Sie entwickeln sich aus den submukösen Drüsen und gehen mit den benachbarten Geweben keine Verwachsungen ein. Ihre Oberfläche ist glatt oder leicht höckrig, sie sind derb elastisch und ihre Grösse schwankt zwischen der einer Haselnuss und der eines Hühnereies. Sie stecken in einer fibrösen Kapsel, welche ihre Ausschälung sehr erleichtert. von Volkmann bemerkt zu diesen Geschwülsten, dass sie sich ihrer Kapsel wegen so leicht aus dem weichen Gaumen herausnehmen liessen, wie ein Geldstück aus dem Portemonnaie, wenn nämlich eines darin war. Etwas häufiger sind die Adenome an der Zunge oder den Lippen; Butlin fand sie zwei Mal am Zungengrunde vor dem Kehldeckel. Im Kehlkopf sind sie sehr selten gesehen worden.

Zu den seltensten Geschwülsten gehören die Lipome, sie können aber überall in den oberen Luftwegen vorkommen. von Bruns hat ein sehr grosses im Kehlkopf gesehen; ich eines im Pharynx an der Grenze der *Pars oralis* nach oben und eines an der Aussenseite des *Lig. aryepiglotticum.* Aplavin beschreibt ein hühnereigrosses von der hinteren Fläche des Ringknorpel ausgehendes Lipom, von wo sie nach seiner Erfahrung überhaupt öfter aus-

gehen sollen. Nicht so gar selten sind sie in der Zunge beobachtet, verbinden sich dort gerne mit reichlicherem Bindegewebe und stellen dann die Fibrolipome dar. Sie scheinen auffallend gelblich durch die Schleimhaut durch und schälen sich ebenfalls leicht aus ihrer Kapsel.

Sehr selten sind auch noch die Neurome. Ein in fünf Lappen getheiltes wurde von GRECO nach SOLIS COHEN in der Nase beobachtet. Nach dem dritten Versuche, die Geschwulst, welche ganz wie ein Polyp aussah, zu entfernen, entstand eine Meningitis; die genauere Diagnose wurde dann nach dem Tode gestellt.

Granulome kommen in allen Theilen der oberen Luftwege vor. Ich habe schon erwähnt, dass sie sich in der Nase unter dem Bilde von Schleimpolypen, besonders häufig am Eingang der Highmorshöhle vorfinden. Entspringen sie an der Scheidewand, so muss man, wie erwähnt, stets Verdacht auf eine kranke Stelle am Knochen oder Knorpel haben. Am häufigsten sieht man sie im Kehlkopf an dem Rande von Geschwüren oder Narben verschiedenen Ursprungs; in der Luftröhre oft an Tracheotomiewunden oder an deren Narben.

Von Myxomen sind mehrere Fälle veröffentlicht worden, das erste hat VON BRUNS beschrieben. Ich habe einen Fall gesehen, in dem diese Geschwulstform den Kehlkopf so ausfüllte, dass es zum Verwundern war, wie der Mensch überhaupt noch dabei athmen konnte. Es bewährte sich hier auch wieder die Erfahrung, dass langsam eintretende Verengerungen viel besser ertragen werden als rasche. Ich habe ausserdem noch eine ganze Anzahl kleinerer Myxome beobachtet. Neuerdings ist die Existenzberechtigung dieser Geschwülste als eigne Species bestritten worden und wie mir nach den Untersuchungen WEIGERT's scheint, mit Recht, denn die Uebergänge von einfachen serösen Durchtränkungen der fibrösen Polypen bis zu den entwickelteren Formen der Myxome sind sehr allmähliche. Immerhin bieten diese grösseren Myxome im klinischen Bilde etwas Besonderes dar, sie sehen gallertig fleischig aus, die Oberfläche ist mit Buckeln versehen, zwischen denen man serös durchtränkte Stellen bemerkt. In meinem Falle waren es zwei Geschwülste, welche an derselben Stelle sassen, die der anderen Autoren waren solitäre. Ich habe neulich einen ganz ebenso gebauten, grossen, von dem Rachendach ausgehenden Polypen operirt, den Professor WEIGERT auch als einen bezeichnete, den man früher jedenfalls zu den Myxomen gerechnet hätte.

Die Enchondrome und Ecchondrome sind in den oberen Luftwegen sehr seltene Vorkommnisse. Enchondrome nennt VIRCHOW die heterologen Geschwülste mit knorpligem Bau, welche an Stellen vorkommen, wo kein präformirter Knorpel vorhanden ist, die anderen nennt er Ecchondrome. Sie sind mehr in der Nase besonders am Septum beobachtet worden. MACKENZIE erwähnt einen Fall, in dem der Tumor so gross war, dass er ihn,

nachdem er mit vieler Mühe eine Schlinge um denselben geführt und ihn so losgetrennt hatte, nicht aus der vorderen Oeffnung der Nase herausbekommen konnte, bis er ihn noch einmal mit der Schlinge in zwei Stücke zerschnitten hatte. Im Pharynx, an der Zunge und im Kehlkopf kommen die Knorpelgeschwülste auch zuweilen vor. Sie wachsen in letzterem öfter nach innen, seltener nach aussen. Böckel und Spisharny beschreiben Chondrome, welche von der Schleimhaut locker überzogen, vom grossen Horn des Zungenbeins ausgehend in die Schlundhöhle vorsprangen. Mackenzie erwähnt einen von ihm gesehenen Fall, in welchem ein vom Ringknorpel ausgehendes cartilaginöses Neugebilde hühnereigross vor der Trachea lag. Die Knorpelgeschwülste sind oft schwer von den Osteomen zu unterscheiden, besonders wenn sie von Schleimhaut überzogen sind; beim Einstechen sind sie indessen nicht so hart. Solis Cohen fand in einem Fall zahlreiche miliumartige Ecchondromchen an den Ringen der Trachea, die sehr den Eindruck von käsig degenerirten Tuberkeln machten. Am Häufigsten wird man den Enchondromen an der Scheidewand der Nase begegnen.

Osteome sind entweder spongiöse oder elfenbeinerne; die letzteren gehen gewöhnlich von der Stirnbeinhöhlenschleimhaut aus und sind von derselben bedeckt; selten liegen sie, von der Schleimhaut entblösst, als sogenannte todte Osteome in der Nase. Sie kommen daselbst fast nur an der Grenze zwischen Siebbein und Stirnbein etwas vor dem *Foramen ethmoidale* zum Vorschein und führen daher schon frühzeitig zu Störungen im Bereiche des *Nervus ethmoidalis*; sie verdrängen, wenn sie grösser werden, das Auge nach aussen und unten. Die spongiösen kann man mit der Zange verdrücken oder sonst *per vias naturales* operiren, die elfenbeinernen erfordern meistens das Eingreifen mittelst einer grösseren Operation von aussen.

Es sind noch andere Formen von Osteomen aus der Nase und der Trachea beschrieben worden und zwar als kleine Plättchen oder Höckerchen in der Schleimhaut oder als grössere Knochenplatten, welche aber alle in der Schleimhaut lagen; Orth führt achtzehn solcher Fälle an.

Die Exostosen sind in dem Abschnitt über die Erkrankungen der Nasenscheidewand erwähnt worden.

Cholesteatome werden in der Nase und ihren Nebenhöhlen nicht so ganz selten beobachtet.

Hajek hat einen Fall von accessorischer Zungenbildung gesehen, der vor den *Papillae vallatae* 2 cm lang und 8 mm breit auflag und als Neubildung angesehen wurde.

Burow beschreibt einen Fall von amyloiden Geschwülsten am Kehlkopf, die ein weisslichgelbes, durchscheinendes Aussehen hatten und in der Zahl von drei Höckern auf jeder Seite ziemlich symmetrisch sassen.

Diese verschiedenen Geschwulstformen kommen nicht immer rein vor, sondern sie gehen auch Verbindungen ein und es finden sich dann die Mischformen, wie Fibromyxome, fibrocartilaginöse, fibrolipomatöse Tumoren u. s. w., deren Diagnose indessen meist erst nach der Herausnahme zu machen ist.

Alle diese Geschwülste sind wegen ihrer Seltenheit von geringerem praktischem Interesse; man muss indessen wissen, dass sie vorkommen, um im einzelnen Falle sein Handeln danach einrichten zu können.

Praktisch wichtiger sind die in dem Schlunde, an der Zunge und dem Kehlkopf vorkommenden versprengten Nebenschilddrüsen. Besonders muss man an sie denken bei Geschwülsten, welche hinter der hinteren Pharynxwand sitzen oder an der Seite des Schlundes oder subglottisch im Kehlkopf und in der Luftröhre. Ich meine damit nicht die die Luftröhre von aussen zusammendrückenden Strumen. Es sind in der ersten Anlage der Schilddrüse abgeschnürte Knötchen, die, wie ich Seite 40 erwähnt habe, wahrscheinlich von dem mittleren Lappen der Schilddrüse abstammen, wenn der *Ductus thyreolingualis* etwas lange offen geblieben ist. Sie können sich unter Umständen vergrössern und dadurch schwere Erscheinungen hervorrufen, ausserdem aber zu sehr unangenehmen Blutungen Veranlassung geben, wenn man sie ansticht, in der Meinung, man habe einen Abscess vor sich, was namentlich an der Hinterwand des Schlundes leicht vorkommen könnte.

Im Kehlkopf wurde der erste Fall dieser accessorischen Schilddrüsen von v. Ziemssen beschrieben, später wurden sie öfter beobachtet, so von v. Bruns, Roth und Schrötter; neuerdings hat Heise drei und Paltauf einen Fall bekannt gemacht. Es handelt sich meist um hochrothe, bohnengrosse, subglottische Tumoren, die meist erst durch das Mikroskop richtig bestimmt werden.

Zu verwechseln wären Geschwülste auch mit Aneurysmen. So hat man in der Zunge solche der *Art. lingualis* gesehen, in dem harten Gaumen die der *Art. palatina*. B. Fränkel beschreibt einen Fall, in welchem ein Aneurysma, vermuthlich der Karotis, die Mandel so hervorgetrieben hatte, dass man sie für eine hypertrophische Mandel hätte halten können, nur dass sie pulsirte und zusammenzudrücken war.

Dermoide kommen in der Nase vor in der Gegend der Stirnhöhle und vorn im Innern der Nase. Sie wachsen meist nicht, können aber platzen und dadurch Anlass zu Fisteln geben, in welchen von Bramann Haare gefunden hat.

Wichtiger sind die dermoiden Geschwülste, die im ganzen Pharynx vorkommen, besonders auch an dem Zungengrunde und deren Entstehung theils aus dem *Ductus thyreoglossus*, theils aus den Kiemenfurchen zu erklären wäre. Es ist begreiflich, dass in

ihnen auch die Erzeugnisse eines Dermoids gefunden werden. So erwähnt Rosenberg einen ihm von Saatz geschenkten an einem Bändchen hängenden Zahn von der Zungenbasis, dem er mit Recht eine dermoide Entstehung zuschreibt.

Eine besondere Art der Dermoiden sind die branchiogenen Geschwülste in der Gegend der Gefässscheiden am Halse, die leicht für Strumen gehalten werden und wegen der durch sie hervorgerufenen Trachealstenosen wichtig werden können. Ich sah einmal eine solche Pseudostruma krebsig degeneriren, wozu dieselben als epidermoidale Abkömmlinge geneigt sind.

Seltene Vorkommnisse sind die behaarten Polypen des Rachens, welche man als Teratome aufzufassen haben wird. Vor Kurzem hat Conitzer einen Fall genauer beschrieben und in seinem Aufsatz zehn Fälle aus der Literatur gesammelt. Sie sind der äusseren Haut analog, enthalten Talg- und Schweissdrüsen, glatte Muskelfasern, Fett, Knorpel, Gefässe und Nerven.

In der Nase kommen auch noch in falscher Richtung gewachsene Zähne vor; sie ragen am Boden oder seitlich am Vomer oder der Aussenwand hervor und zeichnen sich durch grosse Härte und dadurch aus, dass bei Fassversuchen die Instrumente leicht abgleiten. Zuckerkandl bildet ein paar schöne Fälle ab.

Die tuberkulösen und syphilitischen Tumoren, welche zuweilen recht gross werden, habe ich in den betreffenden Abschnitten schon erwähnt.

Die Diagnose dieser verschiedenen Geschwülste wird in vielen Fällen, vielleicht in den meisten, erst nach deren Herausnahme gemacht werden können, da für ihre makroskopische Unterscheidung, wenn diese überhaupt möglich, jedenfalls eine grössere Erfahrung nöthig ist. Einzelne Fingerzeige zu ihrer Unterscheidung habe ich in dem Vorstehenden gegeben und es erübrigt mir noch auf etwaige Fehlerquellen aufmerksam zu machen.

Bei grösseren Geschwülsten in der Nase muss man immer die Möglichkeit des Vorkommens von Hirnbrüchen berücksichtigen. Wenn die Verbindung derselben mit der Schädelhöhle hinreichend weit offen ist, so wird der Tumor Pulsation zeigen, im anderen Falle werden in der Regel durch Druck auf denselben Hirnerscheinungen, heftiges Kopfweh und Schwindel auftreten.

In dem Nasenrachenraum kann das *Tuberculum atlantis* so vorragen und auch noch, wie Zuckerkandl beschrieben hat, seitlich durch fibröse Stränge mit dem Epistropheus so verbunden sein, dass ganz das Aussehen eines Tumors hervorgebracht wird. Besonders ist eine Verwechslung möglich, wenn das Tuberkulum nicht ganz in der Mitte sitzt. Ferner können Skoliosen und sonstige Verbiegungen der Wirbelsäule Tumoren vortäuschen, ja es springt bei schiefer Kopfhaltung oder Drehung die eine Seite des *Pharynx oralis* mitunter so weit vor, dass man eine Geschwulst vor sich zu haben glaubt. Tumoren, welche ausserhalb des

Schlundes liegen, können innen ebenfalls so umschriebene Hervorragungen bilden, dass eine falsche Diagnose zu Stande kommt. In der Höhe der Epiglottis habe ich in einem Fall einen beiderseitigen dreieckigen, mit Schleimhaut überzogenen, einen Centimeter vorspringenden Tumor gesehen, den ich mir Anfangs gar nicht erklären konnte; er ragte wie ein Haken auf der einen Seite herein. Die nähere Untersuchung ergab, dass es sich um eine Umbiegung des hinteren Endes des grossen Horns des Zungenbeins handelte, die aber nicht traumatisch war. Ich habe dasselbe später noch einmal aber in viel geringerem Maasse gesehen. Man konnte deutlich die Umbiegung von aussen fühlen und durch Druck auf das grosse Horn den Tumor im Schlunde weiter vorspringen machen.

Jouslain hat vor Kurzem einen der Beschreibung nach ganz identischen Fall veröffentlicht, dessen Entstehung anscheinend auf eine spontane Fraktur bei einer Anstrengung zurückzuführen war.

Die Vortäuschung eines Tonsillentumors durch ein Aneurysma, welche B. Fränkel beschrieben, habe ich oben schon erwähnt.

Man wird bei der Stellung der Diagnose alle Hülfsmittel herbeiziehen müssen, wozu ich auch einen im Palpiren geübten Finger rechne. Gerade im Schlunde und Cavum ist in manchen Fällen die Palpation nicht zu umgehen. Die Inspektion wird ergeben, ob es sich nebenbei um entzündliche Vorgänge handelt, die ja mit Tumoren verbunden sein und sie vortäuschen könnten. Im Schlunde geben z. B. die Retropharyngealabscesse bisweilen Anlass zu Irrthümern. Schmerzen sind bei Entzündungen oft nicht vorhanden, wohl aber können sie bei Tumoren, allerdings mehr bei bösartigen, ein quälendes Symptom abgeben.

In der Luftröhre entsteht bei der Spiegeluntersuchung die Schwierigkeit, zu beurtheilen, wie tief der Tumor in der Trachea sitzt. Wenn die Ringe deutlich zu sehen sind, so ist die Schätzung leicht, wenn dies aber nicht der Fall ist, so täuscht man sich in der Regel dahin, dass man die Tiefe überschätzt. Bei Trachealgeschwülsten soll man immer auch im Stehen nach Killian untersuchen, weil man so einen besseren Ueberblick hat. In der Trachea kommen auch Geschwülste in Betracht, die dieselbe von aussen zusammendrücken und die dadurch eigentliche Trachealtumoren vortäuschen können; fast immer handelt es sich dabei um Strumen oder Aneurysmen.

Die Behandlung kann nur in der Entfernung der Geschwülste bestehen, wenn diese Beschwerden verursachen und die Entfernung ohne Gefahr möglich ist. In der Regel kommen dabei die allgemeinen chirurgischen Regeln zur Anwendung. Bei einzelnen derselben habe ich die Art der Behandlung gleich mit erwähnt.

II. Bösartige Neubildungen.

Die bösartigen Neubildungen treten in den oberen Luftwegen als Sarkome und als Karcinome auf.

Wegen der Ursachen der Sarkome verweise ich auf das Seite 336 Gesagte, welches natürlich nicht eine Erklärung für alle Fälle sein soll, uns aber veranlassen kann, einer syphilitischen Aetiologie nachzugehen und eventuell unser Handeln danach einzurichten. Sicher giebt es auch nicht luetische Sarkome und diese scheinen bis jetzt die grössere Mehrzahl zu sein. Ueber die sonstigen Ursachen sind wir ganz im Unklaren. Es erkranken zwar mehr Männer, der Beruf hat indessen keinen Einfluss; das Alter über vierzig Jahre ist mehr zu Sarkombildung im Halse geneigt.

Die Sarkome treten in den drei verschiedenen Formen als Rundzellen-, als Spindelzellen- oder, wenn mehr Bindegewebe darin entwickelt ist, als Fibrosarkome auf. Die pigmentirten Formen des Melanosarkoms kommen, in der Nase z. B., hie und da einmal vor. Täuschungen können, wie schon erwähnt, durch Blutungen in Nasenpolypen hervorgerufen werden, indem diese dann ganz das Aussehen der Melanosarkome annehmen.

In der kleinzelligen Form kommen Sarkome hauptsächlich an der Nasenscheidewand vor. Direkt hinter dem Eingang habe ich eine Anzahl Fälle gesehen, welche eine Hervorragung nach beiden Seiten machten, nicht geschwürig zerfallen waren und ganz wie tuberkulöse Tumoren aussahen, welche man ja an dieser Stelle auch öfter zu sehen bekommt. Höher oben in der Nase kommen die Sarkome ebenfalls vor und ähneln dort sehr den gewöhnlichen Schleimpolypen, nur dass sie in der Regel schneller wachsen und zu Auseinandertreibungen der Gesichtsknochen Anlass geben können, besonders dann, wenn sie in den Nebenhöhlen entstanden oder in dieselben hineingewachsen sind.

Im Nasopharynx gehen sie oft von der retropharyngealen Gegend aus, sie durchbrechen mitunter die Schädelbasis oder sie wuchern vom Rachen in die Nase und ihre Umgebung.

Die Gegend der Mandeln scheint mir von den Sarkomen bevorzugt zu werden. Der Bericht von Mac Coy über 10000 Fälle bösartiger Geschwülste aus vier Londoner Hospitälern führt zwar nur neun Geschwülste an der Mandel und darunter nur ein Sarkom auf, man findet aber in der Literatur immer viele Fälle beschrieben, so in der letzten Zeit von Landgraf, Schötz u. s. w. In einem Falle von Hajek war das in der Mitte des weichen Gaumens sitzende Sarkom so erweicht, dass es für einen peritonsillären Abscess gehalten wurde. Ich habe einen Fall in der Praxis von Ludwig Wolff gesehen, in welchem beide Mandeln in einer eigenthümlichen Weise ergriffen waren. Es zeigten sich ganz symmetrisch auf jeder Seite drei über einander gelagerte Geschwülste von weiss-

lichrother Farbe, welche sehr an die Abbildung der amyloiden Geschwülste im Kehlkopf erinnerten, welche Burow in seinem Atlas giebt, aber Sarkome waren. An der Seitenwand des Schlundes hinter den Gaumenbogen habe ich diese Art von Neubildung öfter gesehen, die, wie es scheint, überhaupt an der Stelle häufiger vorkommt, ebenso wie an dem Periost des *Processus alveolaris.* Sie entwickelt sich in der grosszelligen Form an letzterem als sogenannte Epulis, unter welchem Namen auch noch andere Geschwülste wie Fibrome, Granulome und Karcinome einbegriffen werden. In der Zunge sind die Sarkome selten beobachtet worden, ebenso wie in dem Kehlkopf. In demselben stellen sie sich bald als mehr rundliche, bald als zottige Geschwülste dar, welche verhältnissmässig rasch wachsen und leichter bluten, als die gutartigen Neubildungen. Sie ähneln bisweilen Papillomen, sind aber mehr roth oder gelblich von Farbe. Mackenzie hat nur fünf Fälle gesehen, unter welchen ein Rundzellen- und vier Spindelzellensarkome waren; Scheinmann beschrieb ein subglottisch gelegenes. Sarkome können auch von Nachbarorganen auf die oberen Luftwege sekundär übergreifen, so von den Drüsen der Maxillargegend. Die Drüsensarkome werden bekanntlich mitunter ausserordentlich gross. Ich habe wenigstens vier gesehen, welche die Grösse von kleinen Mannsköpfen erreicht hatten. Sie dringen dann in der Regel auch nach innen, nach der Schlundhöhle vor, in dem sie entweder die ganze Wand vortreiben oder einzelne Durchbrüche in das Innere machen. Auch von sarkomatösen Schilddrüsen aus kann z. B. der Kehlkopf ergriffen werden.

Sarkome sind wiederholt in der Trachea beobachtet worden. Ich erinnere noch an den Fall des Studenten, den Huber beschrieben hat, in welchem der Kranke fingerlange Stücke eines in dem Thorax entwickelten Sarkoms aushustete. Schrötter hat zwei oft angeführte Fälle gesehen und einen zeitweise durch Einspritzungen von Eisenchlorid geheilt. Solche Einspritzungen sind aber vielleicht nicht ohne Gefahren.

Die Diagnose der Sarkome ist durch das raschere Wachsthum und das Alter der Kranken zu machen. Doch vergesse man nicht, dass sie auch bei Kindern schon beobachtet werden. Die Neigung zum Bluten habe ich in den von mir gesehenen Fällen nicht so gross gefunden. Die Blutungen sprechen meiner Erfahrung nach mehr für Karcinome. Die Sarkome unterscheiden sich von den Karcinomen dadurch, dass sie mehr glatte, nicht so knotige oder bucklige Geschwülste darstellen, die auch weicher als Krebse sind. Durch die glatte Schwellung aber ähneln sie im Aussehen wieder sehr perichondritischen Erkrankungen. Ein unter dem Stimmband entstehendes Sarkom dürfte von einer perichondritischen Schwellung schwer zu unterscheiden sein, wenn man nicht aus dem Verlauf und der Anamnese urtheilen kann.

Die Prognose ist bei dem Sarkom günstiger als bei dem Karcinom, aber ungünstiger als bei den gutartigen Geschwülsten.

Behandlung. In der Nase habe ich die an dem vorderen Eingang durch gründliche Exstirpation mit dem scharfen Löffel und dem Kauter alle heilen können. Gewöhnlich kratze ich mit dem ersteren alles Krankhafte möglichst weg und ätze danach mit dem Kauter gleich oder später, wenn sich kleine Reste oder Rückfälle noch zeigen. Da sie immer durch die Scheidewand durchgehen, muss man diese aber nicht schonen wollen. In das durch die Operation entstandene Loch setzen sich immer leicht Krusten von vertrocknetem Schleim an bis die Ränder geheilt sind, was gewöhnlich sehr lange Zeit erfordert. Diesen Krusten muss man mit Sorgfalt nachgehen und sie durch eingeführte Wattebäusche, die man mit Europhenöl tränkt, täglich ein bis zwei Mal entfernen. Der Kranke lernt dies leicht selbst machen, besonders mittelst der Gottstein'schen Wattetamponschraube.

Ein höher oben an der Scheidewand gelegenes Sarkom habe ich mittelst der Elektrolyse geheilt und bis jetzt ist nach einem Jahr noch kein Recidiv eingetreten. Scheinmann hat ein subglottisches Sarkom, das er als solches diagnosticirte, weil es den Rand des Stimmbands nicht erreichte und nach seiner Anschauung desswegen weder Pachydermie noch Karcinom sein konnte, mit seiner seitlich fassenden Zange entfernt und nachher mit Pyoktannin behandelt und seit 18 Monaten keinen Rückfall bemerken können.

Sonst wird die Entfernung der Sarkome in der Regel nur mittelst eingreifenderer Operationen möglich sein. An Zunge, Zahnfleisch und Kehlkopf hat man dauernde Heilungen durch gründliche Herausnahme erzielt. Im Schlunde ist die Prognose dieser Operationen viel ungünstiger, da es so schwer gelingt, alles Krankhafte wegzunehmen. Wolson allerdings operirte einen Fall mit subparotischem und retropharyngealem Sarkom mit so günstigem Erfolge, dass der Kranke nach 14 Monaten noch ohne Rückfall war.

Die Sarkome an den Mandeln sind wiederholt mit vorübergehendem gutem Erfolge durch Elektrolyse behandelt worden; ob man damit auch dauernde Heilungen erzielen kann, ist noch nicht genügend sicher festgestellt; jedenfalls kann man das Mittel versuchen. Man hat empfohlen, inoperable Fälle von Schlundsarkom mit Einspritzungen von Pyoktannin oder Methylenblau oder einer zweiprocentigen Lösung von Sublimat in Oel zu behandeln und will zeitweilige Besserungen danach erlebt haben. In verzweifelten Fällen, namentlich bei den grossen Lymphsarkomen aussen am Halse halte ich das Einimpfen von Erysipelkokken, zur Erzielung einer Besserung für erlaubt. Es sind eine grössere Anzahl von Fällen veröffentlicht worden, in denen Besserungen oder auch länger dauernde Heilungen nach einem zufällig entstandenen oder eingeimpften Erysipel beobachtet wurden; ich habe selbst zwei derartige Fälle erlebt.

Die wichtigste bösartige Neubildung ist der Krebs. Ueber die Entstehung und Ursachen desselben wissen wir leider noch sehr wenig, denn die in den letzten Jahren aufgetauchten Erklärungen durch Entdeckung von Pilzen haben keine Bestätigung gefunden, man hört nichts mehr darüber. Wie es scheint, neigen sich maassgebende Forscher jetzt mehr zu der Ansicht, dass ein Protozoon die Ursache sei.

In Bezug auf die Aetiologie wird der Erblichkeit immer eine grosse Rolle zugeschrieben. Wenn man auch dagegen anführen kann, dass, weil der Krebs eine überhaupt nicht so seltene Erkrankung ist, in derselben Familie zwei oder drei Fälle vorkommen können, ohne dass es desshalb nöthig ist, einen erblichen Zusammenhang anzunehmen, so ergeben doch die Statistiken eine grössere Zahl von Krebsen bei Verwandten. So fand Butlin bei seiner Sammelforschung unter 210 Fällen 68 Mal Krebs bei Blutsverwandten. Ich selbst habe, ohne diesen einzelnen Fall als beweisend ansehen zu wollen, bei Mutter und Tochter Kehlkopfkrebs beobachtet; ein Sohn der Mutter starb in diesem Sommer an Mastdarmkrebs. Ausser der durch Vererbung vielleicht erzeugten Anlage kommen mit grösserem Rechte unter den Ursachen die örtlichen Reizungen in Frage. Es ist zweifellos, dass sich Krebse an Stellen entwickeln, an welchen eine Zeit lang ein gewisser Reiz stattfindet. Am bekanntesten sind die bei Pfeifenrauchern vorkommenden Lippenkrebse, die durch Gallensteine oder Schnürfurchen hervorgerufenen Gallenblasenkrebse, ferner die durch scharfe Zahnreste veranlassten in der Zunge. Butlin erzählt einen Fall, in welchem ein Unterlippenkrebs bei einem Kranken sich entwickelte, welcher beim Netzstricken anhaltend einen Theerfaden durch den Mund zog und so giebt es ja noch viele ähnlich entstandene Krebse. Es ist ferner bekannt, dass sie sich oft auf Stellen entwickeln, welche vorher schon geschwürig waren, so auf runden Magengeschwüren, auf Zungengeschwüren, auf Narben von Verbrennungen u. s. w. (Dittel's Fall in der von einer Verbrennung durch eine Cigarre herrührenden Narbe.) Auch einmalige Traumen können vielleicht Ursache sein, wenigstens führen viele Frauen mit Mammakrebs den Beginn auf ein einzelnes Trauma zurück. Eine von Andrews in Chicago gemachte Statistik von 8000 Fällen ergab, dass die am meisten den Traumen ausgesetzten Körperstellen am häufigsten erkranken.

Man muss auch daran denken, dass Krebse sich gerne in syphilitischen, sowie auch in tuberkulösen und lupösen Narben entwickeln.

Ferner sollen Epithelverdickungen, wie z. B. die *Leukoplakia linguae*, disponirend wirken und auch die *Pachydermia laryngis*. Das mag ja in Bezug auf die erstere seine Richtigkeit haben; sicher ist es aber, dass es sehr viele Fälle von Leukoplakie giebt, in welchen es zum Glück nicht zur Entwicklung von Krebsen kommt

und dass der Krebs im Kehlkopf sich so gut wie nie an der Stelle bildet, wo die Pachydermie am häufigsten gefunden wird, am *Processus vocalis.*

Von vielen Beobachtern wird dem Rauchen ein grosser Antheil bei der Entstehung von Krebsen zugeschrieben und in der That findet man auch den Zungenkrebs besonders oft bei Männern, welche starke Raucher waren und fast nie bei Frauen. WHITEHEAD fand ihn bei Männern bei Weitem häufiger und zwar besonders auf der Seite, auf welcher gewöhnlich die Pfeife getragen wurde und unter siebzehn Frauen zwei Mal bei solchen, die ebenfalls stark rauchten

Sicher ist ferner, dass diese Ursachen allein nicht hinreichen, einen Krebs zu erzeugen, dass sie aber im Stande sind, eine vorhandene Anlage zu entwickeln oder wenn man der parasitären Theorie huldigt, dass sie die Ansiedlung der Parasiten begünstigen.

Ich möchte hier aber nochmals an die Ansicht von Prof. VON ESMARCH erinnern, dass Syphilis der Vorfahren in einem gewissen Verhältniss zu der Entwicklung von Krebsen steht, dass es wenigstens Formen von Syphilis giebt, welche so ausserordentlich den Krebsen gleichen, noch mehr aber den bösartigen Sarkomen, dass selbst sehr hervorragende Kollegen sie verwechselt haben.

Es ist bekannt, dass das Alter nach dem 40. Jahre zu bösartigen Neubildungen mehr disponirt ist; doch kommen sie auch in jedem Alter vor. MACKENZIE hat sieben Fälle unter 40 Jahren gesehen, davon einen unter 20. DUFOUR erwähnt das Vorkommen von Krebs bei vier Kindern unter einem Jahr; in den oberen Luftwegen sind sie bei so jungen Kranken nicht beobachtet worden. Ich habe einen Knaben von 14 Jahren mit Rachenkrebs gesehen; zwei von 75 Fällen von Kehlkopfkarcinom in meiner Praxis waren unter 40 Jahre alt.

Eine Frage, welche in der letzten Zeit öfter besprochen wurde, ist die: ob es möglich sei, dass sich gutartige Geschwülste in bösartige umwandeln, in welchem Falle dann wohl die primäre Geschwulst als Disposition zu der bösartigen anzusehen wäre. Es ist ganz unzweifelhaft, dass man an der Stelle, an welcher man eine gutartige Geschwulst gesehen hat, später eine bösartige finden kann. Damit ist indessen noch nicht jedesmal bewiesen, dass sich die erstere umgewandelt hat. Es geht allerdings aus der von SEMON veranstalteten Sammelforschung hervor, dass die Möglichkeit der sogenannten Umwandlung nicht ausgeschlossen, aber jedenfalls sehr selten ist; SEMON führt aber nur fünf ganz oder fast ganz sichere Fälle unter 10747 an. Irrthümer können dadurch veranlasst sein, dass von Anfang an Mischformen vorgelegen haben, bei welchen die Untersuchung der ersten Gechwulst nicht oder nicht genügend gemacht worden ist. So ist der vor Kurzem veröffentlichte Fall von ROSENBERG und der von SOKOLOWSKI im

ersten Hefte des Archivs für Laryngologie beschriebene zuerst nicht genau genug untersucht worden; als sich nämlich Recidive einstellten, wurden die noch vorhandenen ersten Geschwülste noch einmal untersucht und darin an einer damals nicht beachteten Stelle Karcinom gefunden. Dasselbe Ergebniss würde eine nachträgliche Untersuchung gewiss in gar vielen Fällen sogenannter Umwandlung gehabt haben, wenn die ursprüngliche Geschwulst aufgehoben worden wäre. Ich komme später noch darauf zurück, dass einfache Papillome durch ein in der Tiefe vorhandenes Karcinom veranlasst sein können. Ich selbst habe bei einer Frau, welcher ich durch mehrere Jahre oft Nasenpolypen herausgenommen hatte, später an derselben Stelle, dem vorderen Ende der mittleren Muschel, einen neuen Polypen gefunden, der sich durch etwas derbere Konsistenz und dadurch von den vorigen unterschied, dass er bei der Berührung sofort blutete. Die mikroskopische Untersuchung ergab nun, dass es ein Karcinom war. Die früheren Polypen waren wegen ihres durchaus unverdächtigen Aussehens nicht genauer untersucht worden. Ich bemerke, dass es sich in dem Falle nicht um ein Karcinom im Antrum handelte, welches vielleicht durch die jahrelange Reizung der Nachbarschaft in der Nase Polypen erzeugt hätte. Dieselbe Beobachtung in der Nase ist schon früher von Bayer und Schech gemacht worden.

Die Semon'sche Sammelforschung hat ferner unwiderleglich ergeben, dass die operativen Eingriffe nicht dazu beitragen, diese Umwandlung herbeizuführen. Es fand sich nämlich unter den 10747 Fällen von Neubildungen, welche der Sammelforschung zu Grunde liegen, eine anscheinende Umwandlung überhaupt nur in 45 und in 40 von diesen war die Möglichkeit vorhanden, dass es sich von Anfang an um eine Mischform gehandelt hat. Von den 45 Fällen waren 12 spontane Umwandlungen, d. h. solche, die vorher nicht operirt worden waren und 33 vorher operirte. Das Verhältniss der sogenannten Umwandlungen betrug bei den operirten 1 auf 249 und bei den nicht operirten 1 auf 211, sogar wenn man nur die ganz sicheren Fälle zählen will, 1 auf 1643 Operirte. Es ist danach irgend ein ungünstiger Einfluss der Operationen auf die sogenannte Umwandlung ganz ausgeschlossen.

Durch diese auf der umfangreichsten Basis und mit schärfster, eingehendster Kritik durchgeführte Sammelforschung hat sich Semon ein grosses Verdienst erworben und die Frage wohl ein für alle Mal klar gestellt.

Das Karcinom tritt in den oberen Luftwegen meistens in der Form des Epithelioms auf, seltener als weiches Medullarkarcinom und noch seltener als harter Scirrhus.

An der Nasenspitze habe ich einmal einen Fall entstehen sehen, welcher nach und nach sich über die Lippen, den Ober- und Unterkiefer, die Zunge, den harten und weichen Gaumen ausbreitete bis in den Schlund und fast den ganzen Gesichtsschädel wegfrass.

In dem vorderen Theil der Nase kommt der Krebs, nach meiner Erfahrung, nur als sogenannte Umwandlung von weichen Nasenpolypen oder als Ausläufer eines in den Nebenhöhlen entspringenden Tumors vor. An dem hinteren Ende des Vomer habe ich zwei Fälle von Krebs sich entwickeln sehen. Die Geschwulst, welche im Uebrigen einem Nasenrachenfibrom sehr ähnlich sah, unterschied sich von demselben gleich dadurch, dass sie bei der Berührung und später auch spontan leicht blutete und dass die Kranken mit 38 resp. 48 Jahren in einem Alter standen, in welchem das Nasenrachenfibrom nicht mehr vorkommt.

Das Karcinom entsteht ferner gar nicht so ganz selten in dem *Antrum Highmori*. Es erscheint öfter als Tumor in der Nase noch ehe es eine Auftreibung des Oberkiefers hervorgerufen hat, da natürlich die dünne mediale Wand der Kieferhöhle leichter nachgiebt. Diese fast immer im *Hiatus semilunaris* erscheinenden Geschwülste bluten ebenfalls sehr leicht bei der geringsten Berührung.

Ein primär in dem Nasenrachenraum entstandenes Karcinom habe ich nicht gesehen, es wäre aber nicht undenkbar, dass es auch einmal von den Resten der Rachenmandel ausgehen könnte. An der Uvula hat KATZENSTEIN einen primären Fall beschrieben. Das Karcinom entwickelt sich hingegen nicht selten in dem Seitenstrang resp. in der hinteren Ecke des Schlundes tiefer unten oder auch an den Mandeln. Es tritt hier in der Regel in der Form eines Tumors auf, seltener im Anfang in der eines rasch zerfallenden Geschwürs. Bei einem Geistlichen, den ich eben behandele, finden sich, von der hinteren rechten Ecke des Schlundes ausgehend, vier etwa nussgrosse Krebsknoten einer über dem anderen; sie verdecken vollständig den Einblick in den Kehlkopf. Trotzdem hat der Kranke fast keine Beschwerden, da zwischen dem unteren Ende des Tumors und den Aryknorpeln noch genügend Raum zum Athmen vorhanden zu sein scheint; die Knoten sind noch nicht ulcerirt, wesshalb auch noch keine Schluckschmerzen und noch kein Foetor aufgetreten sind.

Die Diagnose der Krebse in Nase und Schlund ergiebt sich aus dem Aussehen, der Neigung zu Blutungen, dem Alter der Kranken, den öfter vorhandenen submentalen und submaxillaren Drüsenschwellungen, sowie aus der Härte der Geschwulst und deren Umgebung bei der Untersuchung mit dem Finger.

Die Behandlung kann in der Operation bestehen, wenn diese überhaupt noch möglich oder bei dem Kräftezustand des Kranken räthlich ist. Die aus der Kieferhöhle entspringenden Karcinome erfordern eine osteoplastische Resektion des Oberkiefers, denen in der Nase wird man mittelst Spaltung oder Ablösung der Nase beizukommen suchen. Diese alle geben eine leidliche Prognose, wenn man alles Krankhafte entfernt, diejenige nach Operation der Rachenkrebse ist dagegen recht ungünstig, weil dieser Forde-

rung meist nicht genügt werden kann. Von LAQUER ist freilich ein Fall bekannt gemacht worden, der neun Monate nach der Operation an einer anderen Krankheit starb und zwar ohne Krebsrecidiv. WOLF hat vor Kurzem über einen von ihm operirten Fall von Tonsillarkarcinom berichtet, der 15 Monate nach der sehr ausgedehnten Operation noch ohne Rückfall lebte. Ich muss mich nach dem, was ich erlebt habe, trotzdem mit SCHEINMANN dahin aussprechen, dass man solche Kranke nicht operiren soll, wenn die Krankheit schon eine ausgedehntere ist. Die eben angeführten, günstig verlaufenen Fälle zeigen indessen, dass die bisherigen mangelhaften Erfolge vielleicht der Methode zuzuschreiben sind.

Inoperable Fälle wird man schon aus rein menschlichen Rücksichten nicht ganz ohne Behandlung lassen können. Es empfehlen sich da die bei dem Sarkom angeführten parenchymatösen Einspritzungen. Ich habe in den letzten Wochen einen Fall von Tonsillarkarcinom mit Uebergreifen auf die Zunge mittelst Einspritzungen von Methylenblau behandelt, bei dem eine entschiedene Abschwellung mit Besserung der Beschwerden eintrat; auf wie lange?

An den Lippen werden die Krebse jetzt, wie es scheint, weniger beobachtet, vielleicht weil weniger Pfeifen geraucht werden. Sie galten schon von jeher für sehr geeignet zur Operation mittelst Herausschneiden eines keilförmigen Stücks.

Ich werde in dem Folgenden den Krebs der Zunge und des Kehlkopfs etwas ausführlicher besprechen, weil es uns oft möglich ist, an beiden Stellen schon bei Zeiten eine richtige Diagnose zu stellen und dann auch die bei dem Krebs so wichtige frühzeitige Hülfe zu gewähren. Die Beschwerden nämlich, welche die Kranken an der Zunge durch Schmerzen und im Kehlkopf durch Heiserkeit empfinden, sind schon gleich im Beginn der Krankheit so viel deutlicher ausgesprochen, als bei den an anderen Stellen des Körpers sich entwickelnden Krebsen, dass die Kranken desshalb verhältnissmässig früh zum Arzte kommen. In der Nase und im Schlunde macht der Krebs Anfangs meistens so wenig Beschwerden, dass man da meist die schon entwickelteren Formen zu Gesichte bekommt. Wer würde wohl aus einer kleinen Anschwellung, wie sie Tafel III, Fig. 3 abgebildet ist, in der Nase einen Krebs diagnosticiren wollen?

Das primäre Karcinom kann in der Zunge in der verschiedensten Gestalt auftreten als Bläschen, Geschwür, Fissur, als winziges Knötchen, als Warze oder warzenähnliches Gewächs oder als ein Knoten in der Substanz. Alle diese Krankheitsformen müssen nach BUTLIN nicht gleich im Anfange krebsig sein, z. B. sind es sicher nicht die Exkoriationen, welche von schlechten Zähnen oder von Verbrennungen herrühren, sie können aber karcinomatös werden. Schwierig ist nur, den Augenblick zu bestimmen, in welchem sie es werden. Tritt der Krebs in einer wunden Stelle auf, so kann

man den Beginn der Bösartigkeit dann annehmen, wenn die Basis hart wird oder härter, wenn sie vorher schon durch Entzündung etwas hart gewesen ist. BUTLIN räth, alle Zungengeschwüre, welche nicht heilen wollten, desshalb zu exstirpiren, weil sie entarten könnten. Auch bei den warzigen Formen verkündet eine zunehmende Härte des Grundes die herannahende Gefahr. Das Entstehen des Krebses als Knoten in der Substanz der Zunge dicht unter der Oberfläche gehört zu den selteneren Vorkommnissen. Solche, meist rundliche Infiltrationen, sind aber wohl vom Beginn an krebsig. Der Knoten wächst langsamer oder schneller weiter, ragt zuerst nur etwas über die Oberfläche hervor, bricht dann auf und zeigt sich entweder als ein unreines Geschwür oder als eine stärker granulirende Fläche, später werden die Ränder des Geschwürs knotig und wenden sich nach aussen um. In jedem Stadium kann zwar der Krebs Halt machen und lange Zeit unverändert bleiben, gewöhnlich aber geht er seinen Gang unverrückt weiter. Es kann auch vorkommen, dass sich durch Einwanderung der Epithelien in die Gewebe ein Knoten in der Tiefe an eine warzige Geschwulst anschliesst. Ist erst einmal ein Geschwür vorhanden, dann entsteht allemal auch ein arger Gestank aus dem Munde, der aber auch bei anderen geschwürigen Processen vorhanden sein kann, an sich also für Krebs wenig charakteristisch ist. Früh schon schwellen einzelne Drüsen in der Submaxillargegend an. Anfangs sind der Zungen- und Kehlkopfkrebs sicher nur lokale Krankheiten und haben nach BUTLIN auch keine grosse Neigung, weiter als bis in die nächsten Drüsen zu gehen.

Aehnliche Erscheinungen macht das primäre syphilitische Geschwür an der Zunge, welches aber mehr bei jungen Individuen vorkommt. Bei ihm sind auch die Drüsen schon sehr bald nach dem Beginn geschwollen und es treten, noch ehe die Frage einer Operation auftauchen kann, die sekundären Erscheinungen zu Tage.

Unaufgebrochene Gummi haben in der Zunge eine so grosse Aehnlichkeit mit Krebs, dass es Anfangs nicht ganz selten unmöglich ist, eine Diagnose zu machen. Sind mehrere Knoten vorhanden, so spricht das entschieden für Syphilis. Bei dieser ist die Zungenoberfläche meistens ganz glatt, während sie bei dem Krebs sich öfter krankhaft verändert findet. Man muss aber nicht vergessen, dass sich erstens bei Syphilis nicht selten Reste früherer Schleimhauterkrankungen vorfinden und zweitens Krebs sich gern in früher syphilitisch gewesenen Stellen entwickelt. Eine genaue Untersuchung des Körpers lässt fast immer sonstige Zeichen aktiver oder erloschener Syphilis finden, die der Diagnose Sicherheit geben und endlich kann man aus der Wirkung des Jodkali in grösseren Dosen gewöhnlich bald einen Schluss machen. Gummöse Geschwüre sind leichter von Krebs zu unterscheiden, weil sie selten so hart werden, selten die submaxillaren Drüsen schwellen machen, oft zu

mehreren vorhanden sind, meist in der Mitte der Zunge liegen und eher unterminirte, nicht knotige Ränder haben; meistens sind die tertiär syphilitischen Geschwüre auch flacher als die krebsigen. In diesen Fällen tritt dann die mikroskopische Untersuchung in ihre Rechte, sie sollte immer noch vor einer antisyphilitischen Kur vorgenommen werden. In dem Abschabsel der krebsigen Geschwüre findet man nach Butlin zahlreichere und veränderte Epithelzellen, in dem von syphilitischen sind die Zellen normal und nicht so zahlreich; untrüglich ist dieser Befund indessen nicht. Das Herausnehmen eines Stückchens behufs mikroskopischer Untersuchung ist durch das Kokain so erleichtert, dass es in zweifelhaften Fällen nie unterlassen werden sollte. Mit primären tuberkulösen Geschwüren wird der Krebs in der Zunge ebenfalls öfter verwechselt. Butlin meint, der Schaden sei in diesem Falle nicht sehr gross, da auch bei ihnen eine Operation die beste Behandlung wäre. Bei den sekundären Formen der Tuberkulose wird man mit der Diagnose nicht so leicht in Verlegenheit kommen, die Untersuchung des Abschabsels ist aber nur dann maassgebend, wenn sich Tuberkelbacillen finden, ein negativer Befund beweist bekanntlich nichts.

Papillome mit weichem Untergrund sind noch kein Krebs, sie können aber Vorläufer desselben sein, an der Zunge sowohl wie im Kehlkopf. Butlin nimmt nach seiner grossen Erfahrung die Möglichkeit einer Umwandlung der Zungenpapillome in Krebs an. Dieselbe ist ja, wie erwähnt, nach den Ergebnissen der Semon'schen Sammelforschung auch für den Kehlkopf vielleicht nicht ganz ausgeschlossen. Nimmt schliesslich die Härte in der Umgebung der Warzen zu und verwachsen sie, so zu sagen, mehr mit der Oberfläche der Zunge, so ist zu fürchten, dass die Umwandlung schon begonnen hat. Ob die Papillome in solchen Fällen wie beim tiefsitzenden Kehlkopfkrebs auch nur der Ausdruck eines in der Tiefe schon vorhandenen Unheilbringers sind, vermag ich Mangels eigener Erfahrung nicht zu sagen. Es ist oft ebenfalls schwer ein einfaches, durch schlechte Zähne verursachtes Geschwür an der Zunge von Krebs zu unterscheiden, wenn die Umgebung sich hart anfühlt. Der Eintritt einer Drüsenschwellung zur Sicherung der Diagnose soll wo möglich nicht abgewartet werden. Auch hier wird die Untersuchung eines Probestückchens nothwendig sein.

Durch das weitere Umsichgreifen des Krebsgeschwürs wird die Zunge mehr oder weniger zerstört.

Sekundär wird sie in ihrem vorderen Theil selten ergriffen, häufiger dagegen an der Zungenwurzel, von der Mandel, dem Schlunde oder dem Kehlkopf aus; doch gehört auch das primäre Karcinom der Zungenwurzel nicht zu seltenen Ausnahmen.

Die Beschwerden, welche der Krebs an der Zunge verursacht, sind Anfangs mehr psychische. Fast alle Kranke, welche auch nur eine Kleinigkeit an derselben haben, träumen ja von Krebs,

wie viel mehr die, bei denen es mit der Zungenerkrankung nicht besser werden will. Schmerzen kommen bei den geschlossenen Formen fast nie vor, sie zeigen sich erst, wenn sie aufgebrochen sind. Die aus Exkoriationen sich entwickelnden Krebsknoten erwecken dagegen gerade durch das Schmerzhaftwerden den Verdacht, dass eine Umwandlung in ihnen begonnen haben könnte. Der üble Geruch richtet sich nach der Geschwürsbildung, Schluckbeschwerden nach dem Grade, in welchem die Muskeln ergriffen und Nerven blossgelegt sind. Die Krebse der Zungenwurzel machen früher und mehr Schluckbeschwerden, besonders ist es das leidige Verschlucken, das Eindringen von Speisen oder namentlich von Getränken in den Kehlkopf und der dadurch hervorgerufene Husten, welcher das ohnehin grosse Leiden der armen Kranken noch mehr steigert.

Die Prognose der Zungenkrebse ist schlecht, ihre Heilung ist nur auf dem Wege der Operation möglich und da ergiebt die Erfahrung, dass man nur darauf rechnen kann, etwa zehn Procent dauernd zu heilen. Butlin hat 9 Fälle von 80 geheilt, d. h. sie lebten von 17 Monaten bis 11 Jahren ohne Rückfall. Barker heilte 17 von 170. Morrison operirte einen Kranken, der vier Jahre ohne Rückfall lebte nach einer sehr ausgedehnten Operation, bei welcher der Unterkiefer in grösserer Ausdehnung, der Boden der Mundhöhle und die halbe Zunge weggenommen worden waren.

Die Behandlung des Zungenkrebses sollte, wo es irgend angeht, in der Verhütung bestehen. Dazu gehört, dass man jede Warze der Zunge oder jede wunde Stelle derselben besonders bei Menschen über 25 Jahren sehr sorgfältig beachtet. Man lasse den Kranken vor allem jede Reizung durch Speise und starke Getränke vermeiden, verbiete das Rauchen absolut; nur keine halbe Maassregeln. Man entferne schadhafte oder auch alleinstehende Zähne, welche Eindrücke in die Zunge machen, vermeide alle Kaustika, wenn nicht Aussicht vorhanden ist, die ganze kranke Stelle damit entfernen zu können; namentlich ist der Lapis in Substanz zu verbannen. Glaubt man die ganze Stelle mit Kaustik zerstören zu können, so ist jedenfalls die Galvanokaustik oder der Paquelin oder das *Causticum actuale* vorzuziehen. Wird die Stelle nicht ganz zerstört, so wird sie nur gereizt. Jede Warze oder wunde Stelle, welche nicht 14 Tage nach der Entfernung des ursächlichen örtlichen Reizes geheilt ist, sollte operativ beseitigt werden, da diese Zeit genügt, um eine nur gereizte Stelle zur Heilung zu bringen. Man bestreiche sie nach der Entfernung des Reizes mit einer $^1/_2$ procentigen Chromsäurelösung oder lasse mit Borax, Thymol, Borsäure in schwachen Lösungen den Mund ausspülen.

Die totale oder partielle Ausschneidung muss gründlich geschehen oder gar nicht. Alles erkennbar Kranke muss mit der nächsten gesunden Umgebung heraus.

Das funktionelle Ergebniss nach der Zungenausschneidung hängt zum Theil von der Grösse und der Lage des herausgeschnittenen Stücks ab. Nach ROSENBERG berichten MALCOLM und CHURCHILL, dass im Orient Menschen, denen zur Strafe der vordere Theil der Zunge abgeschnitten wurde, sich den Rest bis zur Basis abschneiden liessen und danach eine bessere Sprache bekamen.

An dem Kehldeckel kommt der Krebs in Blumenkohlform, meistens aber schon im Zustande der Erweichung und Geschwürsbildung zu Gesicht. Ich erinnere mich nicht, die Entstehung eines Krebses dort beobachtet zu haben. Der Kehldeckel scheint überhaupt gewöhnlich nur sekundär zu erkranken und zwar vom Schlunde aus, seltener wird er vom Kehlkopf aus ergriffen; man kann den Kehldeckel bei Exstirpationen des Kehlkopfs oft zurücklassen.

Wie oben schon erwähnt, findet man den Krebs in dem Kehlkopf fast nur primär, der sekundäre ist sehr selten. Ich habe einen solchen bei Mammakarcinom gesehen, LANDGRAF einen bei Oesophaguskrebs. Der primäre Krebs erscheint in verschiedenen Formen, welche B. FRÄNKEL vortrefflich geschildert hat. Er unterscheidet, und ich schliesse mich dem an, erstens die polypoide Form am Stimmband, zweitens die diffuse am Stimmband, drittens beide Arten zusammen oder jede für sich an anderen Stellen des Kehlkopfs, viertens die ventrikuläre Form. Ich möchte als fünfte Form noch die in der Tiefe sich entwickelnde hinzufügen.

Die erste Form kann breit aufsitzen, einem Fibrom ähnlich vorragen oder gestielt sein oder in die zweite Form übergehen, indem sie sich mehr nach der Fläche zu ausbreitet, immer aber dringt sie in die Substanz des Stimmbands ein, sie ist mit ihm verwachsen, wie ich es eben an der Zunge geschildert habe. Man erkennt, dass sich die Schwellung beim Phoniren nicht gegen das Stimmband verschiebt, wie es oft bei Fibromen, welche in der Schleimhaut wurzeln, der Fall ist. Fasst man ein Fibrom mit der Zange und zieht daran, so folgt es dem Zuge mit einem Theil der Schleimhaut, welche sich zeltförmig abheben lässt; bei dem Krebse würde das nicht möglich sein, weil der krebsige Tumor in das Stimmband infiltrirt ist. Dies Eindringen in die Substanz des Stimmbands ist ungemein charakteristisch und unterscheidet den Krebs von allen anderen Tumoren, das Sarkom vielleicht ausgenommen. Es ist dies ganz schön in der Abbildung (Tafel III, Fig. 3) zu sehen. Man erkennt da ganz deutlich, dass es sich nicht um einen dem Stimmband anhängenden Tumor handelt, sondern dass das Stimmband in seiner vorderen Hälfte von einer weissgelblichen, markigen Masse eingenommen wird, die von erweiterten Gefässen überkreuzt ist. Die Schwellung ist noch keine entzündliche, das übrige Stimmband ist nicht roth; Entzündung kann sich übrigens auch zu gutartigen Geschwülsten gesellen. Im Anfang ist der Kehlkopfkrebs fast immer solitär, doch sind

auch symmetrisch auf beiden Stimmbändern sitzende beschrieben, was die ohnehin schon schwere Diagnose natürlich noch schwerer macht. FRÄNKEL erwähnt in seiner Arbeit über den Kehlkopfkrebs, dass er noch nie eine Geschwulst operirt habe, welche auf ihn den Eindruck eines Fibroms gemacht und die sich nachher bei der mikroskopischen Untersuchung als Karcinom erwiesen habe, eine Erfahrung, die ich nur bestätigen kann. Auf die eher mögliche Verwechslung mit Gummigeschwülsten komme ich später noch zurück. Die polypoide Form verursacht Anfangs nur Heiserkeit; ich sah bei ihr, namentlich wenn sie sich, wie in der Regel, im vorderen Theile des Stimmbands entwickelt hat, nie eine Bewegungsstörung. SEMON sieht in einer gewissen Trägheit der Bewegungen des Stimmbands, wenn sie stetig zunimmt, ebenso wie in der Röthung in der Umgebung der Geschwulst das wichtigste Moment der Differentialdiagnose zwischen einer bösartigen und einer gutartigen (einer pachydermischen) Kehlkopfneubildung. Dass es davon Ausnahmen giebt, zeigt der abgebildete Fall, denn in demselben war, ausser Heiserkeit, nicht die geringste Störung, auch nicht der Bewegungen vorhanden, trotzdem die Untersuchung eines herausgenommenen Stückchens unzweifelhaft Krebs ergab. B. FRÄNKEL will den Ausspruch SEMON's auch nur für die in dem hinteren Drittel des Stimmbands sitzenden Tumoren gelten lassen. Ich stimme ganz damit überein, besonders für die anderen Formen des Krebses, die ich gleich noch erwähnen werde.

Die zweite, die diffuse Form im Stimmband, breitet sich mehr nach der Fläche aus. Die Schleimhaut der Oberfläche des Stimmbands ist verdickt, knotig, bucklig. Diese Buckel können röthlich oder gelblich aussehen. Das Fortschreiten erfolgt meistens nach der Richtung des vorhandenen Pflasterepithels, entlang dem Stimmbande. Wenn der diffuse Stimmbandkrebs auf die andere Seite übergeht, so erfolgt dies am Glottiswinkel oder über die Hinterwand. Die Schwellung endet bisweilen eine Zeit lang in einem Knötchen, bis sie über dasselbe hinauswuchert.

Wenn die Schwellung sich anfangs nur nach der Fläche ausbreitet, so hat sie eine grosse Aehnlichkeit mit pachydermischen Verdickungen, mit Tuberkulose oder Syphilis. Die diffuse Form kommt Anfangs nur einseitig vor, wie auch die genannten Krankheiten. Sitzt sie mehr nach hinten zu, so zeigt sich bei ihr schon sehr früh die erwähnte Bewegungsstörung, die sich nach SEMON Anfangs nur als eine zögernde Bewegung kundgiebt. In einem Falle konnte B. FRÄNKEL weiter nichts sehen, als eine doppelseitige Posticuslähmung, welche, wie sich bei der Sektion ergab, durch krebsige Infiltration mehrerer Drüsen im Verlaufe des Nerven verursacht war. Der subglottische Tumor war wegen der engen Glottis nicht zu sehen. Diese Bewegungsstörungen können aber auch durch andere Geschwülste, die den Rekurrens in Mitleidenschaft ziehen, z. B. durch tuberkulöse Lymphdrüsen, veranlasst

werden, sie sind also ohne Weiteres nicht charakteristisch für Krebs, sie treten nur bei ihm in der Regel verhältnissmässig früh auf. Ist der Tumor, einerlei ob krebsiger oder anderer Natur, vorn mehr nach der Seite entwickelt, so kann der Aryknorpel unter Umständen sich ganz gut bewegen, der vordere Theil des Stimmbands folgt aber den Bewegungen nicht. Wenn beide genannten Formen weiter wachsen, so tritt, wie an der Zunge, frühzeitig eine Schwellung der ganzen Umgebung ein. Die Schwellung sieht dann roth aus und gleicht mehr einer entzündlichen. Solche halbseitige Schwellungen des Kehlkopfs sind bei sonst gesunden Leuten im mittleren oder höheren Alter sehr verdächtig.

Die Fränkel'sche dritte Form, die polypoide und diffuse an anderen Theilen des Kehlkopfs ist selten. Sie nimmt da gern den Charakter des Blumenkohlgewächses an, z. B. an den Taschenbändern oder dem Kehldeckel. An der Hinterwand kommt die diffuse Form zwar wieder häufiger vor, im Ganzen sind aber alle diese Ansiedlungen doch seltener als an den Stimmbändern. Dagegen habe ich, und da befinde ich mich auch wieder in Uebereinstimmung mit meinem Freunde B. Fränkel, nie ein Karcinom sich an der Stelle entwickeln sehen, welche als Lieblingssitz der Pachydermie gilt, an dem *Processus vocalis*. Wenn viertens, das Karcinom im Ventrikel entspringt, so ist es natürlich auch lange nicht zu sehen. Man kann nur aus der verdächtigen Schwellung des Taschenbands bei älteren Menschen Verdacht schöpfen, doch kann diese aber gerade so gut durch eine Perichondritis an der Innenseite des Schildknorpels veranlasst sein, die aber freilich wieder sehr selten primär und idiopathisch ist.

Eine besondere Beschreibung verdient, meiner Meinung nach, fünftens das sich in der Tiefe entwickelnde Karcinom. Es kann dort ziemlich lange unerkannt sein Dasein fristen und verräth sich nur durch die Bildung von Papillomen, von spitzen Kondylomen, an der Oberfläche der Schleimhaut, die durch den Reiz, den der Krebs als fremder Körper in der Tiefe hervorbringt, entstehen. Es sind das wirkliche, einfache Papillome, wenigstens habe ich in vielen Fällen die herausgenommenen Stücke von gewiegten Mikroskopikern so bestimmen sehen. Diese mit Papillomentwicklung verlaufenden Formen neigen schon ihres Sitzes halber zu frühzeitiger Betheiligung des Perichondriums und behalten diese Neigung auch in ihrem ganzen Verlaufe bei, wie wir dies ja in einem bekannten Falle gesehen haben; sie enden dadurch nicht selten mit den grössten Zerstörungen des Kehlkopfs. Gewöhnlich erscheint bei der tiefsitzenden Form zwischen den papillären Exkrescenzen auf einmal ein weissgelbes, stecknadelkopfgrosses Knötchen; das ist dann das Karcinom. Es ist Zufall, wenn man gerade den Augenblick seines Erscheinens zwischen den Papillomen zu sehen bekommt, denn es breitet sich rasch aus unter Bildung von Knoten, deren Wachsthum meist ein sehr schnelles ist; es handelt sich da

nur um Tage. Ich habe in einem solchen Fall, welchen ich schon ein Jahr lang wegen der Papillome behandelte, bei welchem ich aber wegen des Alters des Kranken (55 Jahre) und wegen der Infiltration der ganzen linken Kehlkopfhälfte ein Karcinom diagnosticirt hatte, vom ersten Erscheinen des weissen Knöpfchens bis zu der Entwicklung von drei bohnengrossen Tumoren nur vierzehn Tage vergehen sehen.

Ich glaube, dass diese Form sehr lange in der Tiefe schlummern kann. Ich habe Kranke gesehen, welche sieben Jahre lang heiser waren und Papillome zeigten, bei denen dann der Krebs ziemlich plötzlich zu rascherer Entwicklung kam. Das Zusammentreffen der anfänglichen Papillombildung mit der Neigung zu Perichondritis habe ich noch nirgends erwähnt gefunden. Ich möchte die Kollegen bitten, einmal darauf zu achten, ob es sich in einer grösseren Reihe von Fällen findet, denn ich habe deren mindestens acht beobachtet.

In den perichondritischen Epochen tritt gewöhnlich unter dem Bilde einer ödematösen oder entzündlichen Durchtränkung plötzlich eine starke Anschwellung ein. Diese kann sich durch die Entleerung des Eiters oder durch Aufsaugung wieder vermindern bis zum völligen Verschwinden. Man muss sich aber dadurch nicht in der Diagnose irre machen lassen. Dergleichen vorübergehende Besserungen kommen spontan oder auch gelegentlich nach Medikamenten z. B. nicht so ganz selten nach Jodkali vor, selbst in Fällen von reinem Krebs.

Ja der Krebs kann auch eine Zeit lang ganz unter dem Bilde der Perichondritis verlaufen, wie es in dem Falle gewesen ist, welchen ich früher schon veröffentlicht habe. Bei der Frau fand sich aussen eine kissenartige Schwellung über dem ganzen Schildknorpel und zwar eine auf diesen beschränkte und auch innen war sie entsprechend vorhanden. Der perichondritische Abscess wurde gespalten, worauf die Wunde nach kurzer Zeit glatt heilte. Erst nachdem die Behandlung der innen gebliebenen Schwellung mittelst der Schrötter'schen Bougies erfolglos geblieben war, wurde, um die anscheinend vorhandenen nekrotischen Reste des Knorpels zu entfernen, eine zweite Spaltung vorgenommen, bei welcher sich aber herausstellte, dass doch zu viel vom Knorpel schon zerstört war. Es wurde desshalb der ganze Kehlkopf entfernt, um der Kranken durch den damals erst kürzlich aufgekommenen künstlichen Kehlkopf eine bessere Sprache zu ermöglichen. Der Fall heilte auch sehr gut, trotzdem sich bei der Untersuchung des herausgenommenen Kehlkopfs Krebs ergeben hatte. Die Kranke lebte dann noch 18 Monate gesund und starb an einem Recidiv.

In der Regel aber kommt es bei Krebs zur Bildung von Knollen, die im Kehlkopf indessen selten eine bedeutende Grösse erreichen, da sie meist vorher schon zerfallen. Ein von dem Stimm-

band ausgehender Krebs kann sehr lange auf dasselbe beschränkt bleiben, greift aber in der Regel bald auf die Nachbarschaft über, was sich durch Schwellung derselben oder schon durch die Schwerbeweglichkeit des Stimmbandes verräth. Die im Innern des Kehlkopfs entstehenden Krebse haben wenig Neigung, sich auf die Drüsen zu verbreiten und geben dadurch eine bessere Prognose, als die theilweise oder ganz ausserhalb desselben sitzenden, die frühe Drüsenschwellungen machen.

Sind die Krebse geschwürig zerfallen, so haben sie eine grosse Aehnlichkeit mit den geschwürig gewordenen Gummigeschwülsten, da auch diese ein tumorhaftes Aussehen haben können und den gleichen Zerfall zeigen.

Ist einmal eine Verschwärung des Tumors eingetreten, so bemerkt man auch den üblen Geruch aus dem Munde, der von vielen für sehr charakteristisch für Kehlkopfkrebs angesehen wird, sich aber ebenso bei ulcerirten syphilitischen Processen findet. Auch ohne Perichondritis gehen schliesslich die Knorpel, wie die anderen Bestandtheile des Kehlkopfes in der Krebsmasse auf. Der Krebs verbreitet sich zuletzt meistens auch auf den Schlund; das Ganze ist eine mit Fetzen bedeckte, leichtblutende, geschwürige, stinkende Fläche. In manchen Fällen bleibt der Process nicht an der Luftröhre stehen, die obersten Ringe derselben werden mit in den Zerstörungsprocess hineingezogen. Oft findet bei dem Verschlucken und den heftigen Hustenstössen eine Aspiration von Speisetheilchen oder Geschwulsttheilchen in die Lunge statt und der Kranke stirbt durch die Fremdkörperpneumonie, wenn nicht eine sekundäre Entwicklung des Krebses in der Lunge stattfindet.

Reine Trachealkrebse sind von Langhans, Klebs, Koch, M. Mackenzie, Schrötter, Gibb und ein sehr genau beobachteter von Gerhardt beschrieben. Letzterer konnte den Tumor in dem Jugulum fühlen; die Kranke klagte besonders über Dyspnoe. Der Krebs in den Bronchien führt rasch zu einer Einziehung der betreffenden Thoraxhälfte. Ist er schon erweicht und geschwürig, so findet man recht oft Krebsbestandtheile in dem Auswurf, womit allerdings der tracheale Ursprung nicht bewiesen ist, da sie ebenfalls aus der Lunge stammen können.

Ich habe einen sehr merkwürdigen Fall beobachtet: eine Dame in den Fünfzigern, welche eine bedeutende Trachealstenose hatte, hustete eine haselnussgrosse Geschwulst aus, natürlich zur grossen Erleichterung ihrer Athemnoth. Die durch Weigert vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass es ein Krebs war. Dies ist schon öfter vorgekommen, dass aber die Kranke sich nun schon seit zwei Jahren wohl befindet, ist wohl einzig in seiner Art.

Hie und da sucht sich auch der Krebs einen Weg nach der äusseren Haut, indem er die Knorpel und die Haut von innen her durchbricht oder längs einer durch die Tracheotomie präformirten Wunde herauswuchert.

Manchmal greift ein an der Seitenwand des Schlundes oder in der Schilddrüse entstandener Krebs sekundär auf den Kehlkopf über; gewöhnlich aber führt eine krebsig entartete Schilddrüse schon vorher eine Verengerung der Luftröhre herbei, an welcher der Kranke erstickt.

Lymphdrüsenschwellungen treten bei den auf das Innere beschränkten Kehlkopfkrebsen mitunter erst ganz spät auf, so dass man aus ihrer Abwesenheit auf die Benignität der Geschwulst einen Schluss nicht ziehen darf. Bei den Krebsen der Nase, des Schlundes und den ausserhalb des Kehlkopfs gelegenen finden sich die Drüsenschwellungen als charakteristisches Zeichen schon recht früh. VON BRUNS, B. FÄNKEL, LUBLINSKI berichten Fälle, in welchen die Drüsenschwellungen lange Zeit die hervorragendste krankhafte Erscheinung waren. Die Lymphdrüsen erreichen mitunter eine sehr bedeutende Grösse, wie ich schon beim Sarkom erwähnt habe. Die Verschiedenheit des Eintretens von Schwellungen der Lymphdrüsen bei den innerhalb und ausserhalb des Kehlkopfs gelegenen Krebsen ist wichtig in Hinsicht auf die Prognose überhaupt und namentlich in Bezug auf die Indikation zu der Exstirpation.

Im Ganzen hat auch der Kehlkopfkrebs wenig Neigung, allgemeine Krebserkrankungen des Körpers und Kachexie hervorzurufen. Er tödtet meistens durch örtliche Schädigung und deren Folgen, namentlich auch durch Aspiration von Theilchen und Fremdkörperpneumonie, weniger häufig durch direkte Erschöpfung in Folge der Krankheit.

Die Symptome, welche der Kehlkopfkrebs hervorruft, bestehen gewöhnlich zuerst in Heiserkeit, die sich sehr selten bis zur völligen Aphonie steigert, es kommt auch bei den Kränksten immer noch ein heiseres Krächzen zum Vorschein. Die Heiserkeit kann ausser auf der Schwellung der Theile auch auf Lähmungen beruhen, wie der erwähnte Fall von FRÄNKEL beweist. Später gesellt sich zu der Heiserkeit auch Schmerz im Schlucken, welcher besonders nach dem Ohre ausstrahlt, doch kann er auch fehlen und ebenso bei anderen geschwürigen Processen im Halse vorhanden sein, je nach dem Sitz derselben. Die Schluckbeschwerden können entweder durch die Raumbeschränkung oder durch die Geschwürsbildung hervorgerufen sein und steigern sich in der Regel mit der Zunahme der Neubildung. Das Fehlschlucken und der dadurch veranlasste Husten tragen ausserdem noch dazu bei, die Leiden der Kranken zu vermehren. Je nach dem Sitz der Neubildung entstehen bei dem Kehlkopfkrebs früher oder später sicher Stenosenerscheinungen im Athmen.

In den meisten Fällen fehlen die Blutungen nicht und treten bisweilen schon sehr frühe auf. Das Blut wird entweder nach aussen durch den Mund entleert oder es fliesst erst nach unten in die Luftröhre und wird dann entweder nach oben oder nach

der Tracheotomie durch die Kanüle ausgehustet. Letzteres kann zu Irrthümern in Bezug auf die Quelle der Blutung Anlass geben, weil sie ebenfalls durch eine schlecht sitzende Kanüle, welche die Trachea erodirt, verursacht sein könnte. Das bei den sonstigen Tracheotomirten entscheidende Symptom, die Schwarzfärbung des unteren Endes der silbernen Kanüle, kann beim Krebs nur dann herangezogen werden, wenn sich die Färbung auf den untersten vorderen Theil der Kanüle beschränkt. Die Zerfallprodukte des Krebses enthalten sonst noch Stoffe, durch welche die ganze Kanüle schwarz wird.

In Bezug auf das Aussehen des Krebses im Spiegelbild wüsste ich dem schon Erwähnten nur noch hinzuzufügen, erstens, dass die Farbe der noch nicht zerfallenen Krebsgeschwülste, meiner Erfahrung nach, fast immer eine weissgelbliche ist, bei der polypoiden Form mitunter auch eine rothe, wie die eines Fibroms, und zweitens, dass die Ausdehnung der Erkrankung auch meist eine viel grössere ist, als man nach dem Spiegelbefunde glauben sollte.

Der Verlauf des Kehlkopfkrebses ist im Allgemeinen ein sehr langsamer, lässt sich aber in dem einzelnen Falle schwer berechnen, wegen der möglichen Zwischenfälle Blutungen, Perichondritis, Aspirations- und Verschluckpneumonie u. s. w. Es kommt auch wie bei anderen Krebsen ein Stillstand, ja eine zeitweise Rückbildung vor, dann folgen wieder Zeiten, in denen das Leiden raschere Fortschritte macht. Im Ganzen ist der Verlauf häufig schubweise, wie Fränkel sehr richtig bemerkt, was namentlich auch auf die mit Perichondritis verlaufenden Fälle Anwendung findet.

Die Prognose ist natürlich schlecht. Es sind ja wohl Heilungen nach gelungenen Exstirpationen beobachtet. Ein von Hahn operirter Fall lebt jetzt schon zehn Jahre ohne Rückfall, ich selbst habe einen sieben Jahre lang ohne Rückfall Gebliebenen gesehen, die Kranke (Frau L.) starb schliesslich an einem nicht örtlichen Rückfall. Heilungen, welche drei und mehr Jahre gedauert haben, sind in grösserer Zahl veröffentlicht worden. Der Werth der veröffentlichten Statistiken wird durch die Fälle beeinträchtigt, welche zu bald nach der Operation bekannt gemacht wurden, ein Fehler, der ja z. B. von Wassermann in fleissigster Weise zu verbessern gesucht worden ist. Sie ergeben ferner auch desswegen kein ganz richtiges Bild, weil die Methode der Operation immer weiter verbessert wird und man streng genommen nur die nach einer Methode operirten Fälle vergleichen dürfte. Nach der Wassermann'schen Statistik aus dem Jahre 1889 blieben bei totaler Herausnahme des Kehlkopfs von den nach besseren Methoden seit dem Jahre 1881 operirten Kranken etwa sechs Procent länger als drei Jahre ohne Recidiv. Bei der theilweisen Resektion des Kehlkopfs ist die Zahl der unmittelbar nach der

Operation Gestorbenen etwas geringer und das Endergebniss nicht schlechter, eher besser.

Die Diagnose ist nach dem Gesagten in den ausgebildeten, wie auch in den beginnenden Fällen in der Regel nicht so schwer. Ich kann mich da auf das beziehen, was ich bei der Beschreibung der einzelnen Formen des Kehlkopfkrebses und über die Diagnose des Zungenkrebses gesagt habe, nur muss ich beifügen, dass uns im Kehlkopf ein wichtiges Hilfsmittel fehlt: das Gefühl, ob eine Härte vorhanden ist oder zunimmt, denn die Sonde giebt doch nicht so zuverlässige Anhaltspunkte, wie der geübte Finger. Im Ganzen hat für mich das Kehlkopfkarcinom immer etwas tumorhaftes im Aussehen gehabt, besonders ehe das Geschwürstadium begonnen hat und selbst auch nachher noch. Freilich muss man dabei bedenken, dass sowohl die Syphilis als auch die Tuberkulose, letztere namentlich, wenn sie primär im Kehlkopf auftritt, zur Tumorbildung Anlass geben können. Fälle einfacher, nicht ulcerirter Tumoren im mittleren und höheren Alter lassen indessen mehr die Vermuthung Karcinom aufkommen als eine andere.

Das wichtigste zur Feststellung der Diagnose ist neben dem Spiegelbild die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes. Man muss eben den ganzen Körper nach Zeichen von Tuberkulose oder von Syphilis untersuchen und auch die Anamnese zu Hülfe nehmen. Bei dieser Untersuchung des Körpers muss man die möglichen Fehlerquellen im Auge behalten. So kann eine Tuberkulose durch eine syphilitische Erkrankung der Lunge vorgetäuscht werden, welche bekanntlich auch mit Fieber einhergehen kann. Die Syphilis der Lunge ist jedenfalls ungemein selten und sitzt oft nicht in der Spitze, was die Tuberkulose fast immer thut. Der Nachweis von Tuberkelbacillen wird manchen Fall aufklären können, das Fehlen derselben aber nur bedingt für Syphilis oder Krebs sprechen. Der positive Befund, der bei Phthise bekanntlich selten im Stich lässt, ist allein entscheidend. Der Nachweis früherer Syphilis darf nicht von der Anamnese abhängig gemacht werden; siehe darüber den Abschnitt „Syphilis“. Man findet bei latenter Lues oft noch Narben im Halse oder am Körper oder Veränderungen in den Eingeweiden, wobei ich unter anderem auf den tumorartigen über den Leberrand hervorragenden, dicken Zapfen aufmerksam machen möchte, welcher mir in einigen Fällen zur Diagnose verholfen hat, abgesehen von dem Nachweis von Narben an der Glans. Bei Weibern ist der Nachweis von Narben in den Geschlechtstheilen fast nie möglich. In sehr seltenen Fällen wird man aus der Untersuchung des Körpers einen direkten Anhaltspunkt für Krebs gewinnen, wenn man ihn nämlich an anderen Stellen gefunden. Wie schon erwähnt, habe ich den Krebs in einem Falle sekundär nach Mammakarcinom im Kehlkopf auftreten sehen.

Das Alter allein giebt nicht viel Anhaltspunkte. Alle drei Krankheiten können in allen Lebensaltern vorkommen, unter vierzig Jahren ist das Karcinom am seltensten, während gerade Syphilis und Tuberkulose in der grössten Mehrzahl mehr jüngere Individuen befallen. Die Syphilis kommt bisweilen nach längerer Latenz, also dann gerade in dem sonst für Karcinom am meisten disponirten Alter zum Ausbruch. Es handelt sich ja immer um tertiäre Formen; die sekundären können nicht mit Krebs verwechselt werden, eher noch das primäre Syphilom, bei welchem sich aber, wie oben erwähnt, schon sehr bald die Lymphdrüsenschwellungen und die folgenden sekundären Erscheinungen zeigen. Auch die Tuberkulose kommt gar nicht so selten erst im vorgerückten Alter und dann gerade im Kehlkopf häufig anscheinend oder wirklich primär zum Ausbruch. Bei genauer Untersuchung des Körpers findet man allerdings gewöhnlich auch in diesen Fällen, wenn nicht Zeichen aktiver Phthise, doch Reste früherer Erkrankung. Es ist freilich auch hierauf kein vollständiger Verlass, da ja ein früher phthisisch gewesener Kranker von Krebs ergriffen werden kann, wie der Fall von Zencker und der schon früher erzählte von Roth und mir beobachtete zeigen.

Die Farbe der Schleimhaut ist nur mit Vorsicht bei der Diagnose zu verwerthen, denn wenn sie blass ist, so ist sie es desshalb, weil der Kranke anämisch geworden ist, was ebensowohl Folge von Krebs, Tuberkulose und Syphilis, als auch von gar manchen anderen Krankheiten sein kann. Bedingt die Krankheit durch ihren Sitz Schluckbeschwerden und dadurch eine Herabsetzung der Ernährung, so wird natürlich die blasse Farbe früher auftreten, im anderen Falle kann die Schleimhaut auch noch in verhältnissmässig späten Stadien eine fast normale Farbe zeigen. Ich erinnere mich, einen 63jährigen Mann behandelt zu haben, welcher sehr herabgekommen, anämisch aussah und bei dem die Schleimhaut in der Umgebung der Geschwüre im Halse sehr blass war; nur der negative Befund an der Lunge veranlasste mich, Jodkali zu geben, trotzdem er auf das Entschiedenste eine frühere syphilitische Erkrankung leugnete. Der Fall wurde vor der Entdeckung der Tuberkelbacillen beobachtet. Nach drei Wochen war der Mann geheilt; er starb später, von einem anderen Arzte behandelt, an Lungenschwindsucht!? Er schämte sich wohl, weil ich ihm damals vorgehalten, dass er mich mit der Anamnese betrogen habe und kam nicht wieder zu mir. Der Kranke gehörte wahrscheinlich zu denen, welche, wie ich jetzt glaube, keine Ahnung von der Natur ihrer früheren Erkrankung haben, vielleicht auch zu den noch etwas zweifelhaften Fällen von *Syphilis tardissima.* Möglicherweise ist bei ihm auch eine tuberkulöse Erkrankung dazu gekommen, wie ich es in einem anderen Fall erlebt habe, den ich Jahre vorher an Lungen- und Larynxsyphilis geheilt hatte und der später auswärts unter denselben

Erscheinungen wieder erkrankte, die von seinem Hausarzte für Tuberkulose gehalten wurden; es war diesem gar nicht der Gedanke an Syphilis gekommen. Grössere Dosen Jodkali besserten den Zustand auch wieder auf einige Zeit, aber bald ging es rückwärts und er starb unter allen Erscheinungen der Lungenphthise. Dieser Fall ereignete sich auch vor 1882.

Sekundär tuberkulöse Erkrankungen finden sich allerdings häufig in einer blassen Schleimhaut, syphilitische und krebsige Geschwüre des Kehlkopfs dagegen liegen öfter in einer rothen Umgebung, beweisend ist Beides aber weder nach der einen noch nach der anderen Seite.

Wenn bei nicht ulcerirten Tumoren die Untersuchung des Körpers auch keine Anhaltspunkte für Syphilis ergeben hat, so darf man bei irgend zweifelhafter Diagnose doch unbedenklich kurze Zeit einen Versuch mit Jodkali machen. Bei einer Dosis von zwei bis fünf Gramm wird sich in längstens vierzehn Tagen eine Diagnose auf Syphilis stellen lassen, einige ganz wenige Fälle ausgenommen, wie ich einen unter „Syphilis" erwähnt habe. In solchen sprechen in der Regel doch sonstige Gründe so entschieden für Syphilis, dass man den Versuch sogar in Verbindung mit der Verabreichung von Quecksilber noch fortsetzen darf. Bei Krebs, besonders mit vorhandener oder nach gerade abgelaufener Perichondritis, kann Jodkali vorübergehend zwar auch eine erhebliche Besserung bewirken, bald tritt aber ein Stillstand in derselben ein und dann geht es verdächtig rückwärts, ganz wie in den Fällen einer Kombination von Syphilis mit Tuberkulose.

In den Fällen mit Ulceration wird man ebenfalls Jod anwenden, wonach sich bei Syphilis schon nach wenigen Tagen eine Besserung des Aussehens der Geschwüre zeigt.

Auch bei den geschwürigen Formen bleibt doch dem Krebs in der Regel das tumorhafte Aussehen. Ich behandelte einmal einen Kranken, bei welchem ein anderer erfahrener Kollege die Diagnose Krebs gestellt und die totale Exstirpation des Kehlkopfs empfohlen hatte. Der Hausarzt brachte ihn noch zu mir, um bei der Schwere des Eingriffes auch meine Ansicht zu hören. Der Kranke war 53 Jahre alt, immer gesund gewesen. Ich fand ein tiefes, das ganze rechte Stimmband einnehmendes Geschwür, welches das Stimmband wie weggefressen hatte und nicht auf einer Hervorragung sass. Es war ein starker *Foetor ex ore* vorhanden, welcher nach Angabe des Hausarztes den Kollegen ganz besonders veranlasst hatte, seine Diagnose zu stellen. Der Mangel eines Tumorrestes liess mich, so sehr alles andere für Krebs sprach, zu einem Versuch mit Jodkali rathen; nach drei Wochen war der Kranke geheilt und gestand später ein, dass er vor 35 Jahren sekundär syphilitisch gewesen sei, was er vorher geleugnet hatte, in der Zwischenzeit habe er aber nie Symptome gehabt und auch jetzt

gesunde Kinder und Enkel. Es ergiebt sich daraus, dass der üble Geruch für Karcinom nicht maassgebend ist.

Kann man auf anderem Wege nicht zu einer Diagnose gelangen, so muss man ein Stückchen der Geschwulst für die mikroskopische Untersuchung zu exstirpiren suchen und zwar am Besten mit einer tief fassenden Zange wie die FRÄNKEL'sche (Fig. 75) oder die SCHEINMANN'sche (Fig. 77), welche letztere für subglottische Tumoren besonders geeignet ist oder wenn es irgend geht, mit der KRAUSE'schen Doppelkürette, weil man mittelst dieser grössere Stücke gewinnen kann. Bei der mikroskopischen Untersuchung gilt, wie bei der Tuberkulose, der Satz, dass nur der positive Befund beweisend ist; der negative kann nach dem, was ich über die Entstehung und Entwicklung des Krebses gesagt habe, nichts beweisen, da man ja leicht eine zufällig nicht krebsige Stelle gefasst und dicht daneben eine ganz charakteristische Stelle zurückgelassen haben könnte. Besonders gilt dies für die fünfte, die in der Tiefe entstehende Form.

Wenn die mikroskopische Untersuchung auch nur Papillom ergeben hat, so sollte man sich, wenn man sonstige Gründe für die Diagnose Krebs zu haben glaubt, dadurch nicht von seiner Ansicht abbringen lassen. Man wird dann noch ein zweites oder drittes Stückchen zur Untersuchung herausholen müssen, wie es FRÄNKEL in seinem Falle gethan hat, in dem er erst bei der zweiten mikroskopischen Untersuchung Krebs fand.

Diese Untersuchung ergiebt ja auch positive Befunde für die anderen Krankheiten: bei Tuberkulose genügt der Nachweis von Riesenzellen in der Regel und der von Bacillen immer für die Diagnose. Schwieriger sind schon die Befunde bei Syphilis zu deuten, sie gleichen so entzündlichen Infiltrationen, dass die mikroskopische Unterscheidung recht schwer sein kann.

Sehr richtig sagt SEMON über die mikroskopische Untersuchung: „Sie ist eine werthvolle, aber nicht unfehlbare Hülfsmethode der klinischen Untersuchung. Sie sollte in allen Fällen vorgenommen werden, in welchen sie überhaupt möglich ist. Ist die Entfernung solcher Fragmente überhaupt statthaft, so vergesse man nie: erstens, dass die Untersuchung nicht nothwendigerweise für irgend eine Geschwulstform überhaupt charakteristische Ergebnisse liefern und dass zweitens, selbst wenn die Untersuchung anscheinend charakteristische Resultate liefert, die Möglichkeit einer Mischgeschwulst im Auge behalten werden muss. Dies gilt besonders in solchen Fällen, in welchen die Neubildung klinisch verdächtig ist und das Mikroskop anscheinend Beweise für ihre Gutartigkeit liefert; aber auch das Umgekehrte ist möglich.“

Nicht selten beobachtet man nach dem Herausnehmen eines Probestückchens oder überhaupt nach Eingriffen ein rascheres Wachsen der Neubildungen. Wenn dies gelegentlich auch bei

gutartigen Geschwülsten vorkommen kann, so spricht es meiner Erfahrung nach doch eher für bösartige.

Wie schwer die Diagnose sein kann, zeigt auch recht ein Fall von Beschorner: Papillomatöse Auswüchse im Kehlkopf, welche nach der mikroskopischen Untersuchung für Karcinome erklärt worden waren, Tracheotomie, worauf das Wachsthum der Geschwulst sistirte, Tod durch Herzparalyse. Die Untersuchung *post mortem* ergab, dass es kein Karcinom gewesen war.

Ferner verweise ich auch hier auf das beim Zungenkarcinom über die Entwicklung von Krebs in syphilitischen Produkten Gesagte.

Fälle von Verwechselungen von Tuberkulose mit Krebs führen Gottstein und Gussenbauer an.

Nach genauer Berücksichtigung alles dessen, was uns die Wissenschaft zur Feststellung der Diagnose an die Hand giebt, wird man in zweifelhaft bleibenden Fällen immer eine Jodkalikur verordnen müssen. Solchen Kollegen, denen noch keine grosse Erfahrung zur Seite steht, rathe ich mit Anderen, das Mittel auch in anscheinend unzweifelhaften Fällen zu geben. Irrthümer sind Allen, auch den Erfahrenen vorgekommen. Wie vorhin erwähnt, genügen in der Regel vierzehn Tage zur Feststellung der Diagnose Syphilis und solange kann man verantworten, mit einer Operation zu warten, wenn man dadurch auch nur einem Kranken von hundert eine doch immerhin lebensgefährliche Operation ersparen kann.

M. Mackenzie sagt: „Nichtsdestoweniger sollte kein Patient zu der grausamen Diagnose „Kehlkopfkrebs“ (ich möchte das auch für andere Stellen der oberen Luftwege gelten lassen, Verf.) verurtheilt werden, ehe nicht jeder Zweifel durch den Misserfolg einer versuchten antisyphilitischen Behandlung gehoben ist.“

Je mehr ein Arzt Erfahrung gesammelt hat, desto seltener wird er zu diesem Mittel zur Festigung seiner Diagnose greifen müssen. Ganz vermeiden kann man es nur dann, wenn man das Spiegelbild für so charakteristisch hält, dass man, auf dasselbe allein gestützt, einen Menschen zum Tode verurtheilen kann.

Die Behandlung des Krebses wird in den seltensten Fällen eine endolaryngeale sein können. Man sollte diese Methode nur dann wählen, wenn man überzeugt ist, dass alles Krankhafte wirklich damit entfernt werden kann und sollte dabei nicht vergessen, dass der krankhafte Process im Kehlkopf, wie ich weiter oben schon erwähnt habe, meistens viel ausgedehnter ist, als man nach dem Spiegelbefunde glaubt. B. Fränkel hat zuerst einen auf diese Weise geheilten Fall veröffentlicht, dann folgten Semon und Schnitzler mit je einem. Ich habe auch vor zehn Jahren einen Kranken endolaryngeal geheilt. Es handelte sich um einen warzenähnlichen polypoiden Krebs im vorderen Theile des linken Stimmbands. Nach der ersten Entfernung mit der Zange machte er rasch einen Rückfall. Die von meinem damaligen, im Mikro-

skopiren sehr gewandten, Assistenten LACHMANN gestellte Diagnose lautete auf Krebs. Da die Basis der Geschwulst höchstens ein Drittel der Breite des Stimmbands einnahm, machte ich, ehe ich zur theilweisen Exstirpation des Kehlkopfs schreiten wollte, den Versuch, diese Stelle des Stimmbands bis tief in die Substanz hinein mit dem spitzen Kauter zu zerstören. Ich hatte mir vorgenommen, im Falle der geringsten Ausbreitung über die Grenze des Stimmbands hinaus, sofort die Exstirpation folgen zu lassen und hatte mir auch die Einwilligung des Kranken dazu erbeten. Die Heilung erfolgte ganz glatt. Der Kranke kommt alle paar Monate zur Untersuchung, es hat sich bisher keine Spur eines Rückfalls gezeigt; ein Anderer würde jetzt die Stelle, wo der Krebs gesessen hat, gar nicht erkennen können. Ich habe noch einen zweiten Fall mit Kollege CAPART zusammen in derselben Weise operirt, doch ist bei ihm die Diagnose nicht mikroskopisch festgestellt, wir waren bei diesem Kranken aber Beide über dieselbe einig. Nach den vor Kurzem erhaltenen Nachrichten ist auch bis jetzt kein Rückfall eingetreten.

In geeigneten Fällen wird man, wo es angeht, die hervorstehenden Theile der Geschwulst mit der Doppelkürette oder mit der schneidenden Zange wegnehmen und dann die galvanokaustische tiefe Aetzung folgen lassen.

Ist diese Methode nicht mehr anwendbar, so kann es sich um zwei Fragen handeln: Operation oder Gehenlassen, wie es Gott gefällt, d. h. zum Tode nach längerer oder kürzerer Zeit.

Nachdem die Statistik der partiellen Exstirpationen ergeben hat, dass sie bei richtiger Nachbehandlung etwa 29 Procent von länger als ein Jahr dauernden Heilungen erwarten lassen, so habe ich jetzt die Regel angenommen, dass ich einem kräftigen Menschen unter 60 Jahren, indem ich ihm schonend die Möglichkeit einer bösartigen Entwicklung der Geschwulst andeute, zur partiellen Operation rathe, ohne ihm zu verhehlen, dass dieselbe mit einiger Gefahr für das Leben verbunden ist; Kranken über 60 Jahren rathe ich nicht gerade zu. Ist die Neubildung aber noch so, dass eine gründliche Entfernung durch eine theilweise Resektion des Kehlkopfes möglich ist, so sollte man robust erscheinenden Kranken in diesem Alter die Entscheidung überlassen, ob sie operirt sein wollen oder nicht.

Die totale Ausschneidung ergiebt bis jetzt noch recht mässige unmittelbare und Dauerresultate. Mein einer von L. REHN operirter Fall lebte 18 Monate ohne Recidiv, dann kam aber ein solches in der Seitenwand des Schlundes. Ist die Krankheit schon auf beiden Seiten des Kehlkopfs zu bemerken, so dass nur mit einer totalen Excision desselben zu helfen wäre, so muss meiner Meinung nach der Kranke, nachdem ihm die verschiedenen Aussichten schonend auseinandergesetzt sind, ebenfalls selbst entscheiden, wobei nicht ausgeschlossen ist, dass der Arzt je nach

dem Falle nach der einen wie der anderen Richtung hin zuredet. Es wird dabei natürlich der Gesammtzustand des Kranken in Betracht gezogen werden müssen, namentlich auch der Zustand des Herzens. Kräftiger Puls ohne atheromatöse Entartung der Gefässe wird selbst bei älteren Kranken die Operation eher günstiger anschauen lassen.

Jeder Fall wird eben nach dem Naturell und den sonstigen äusseren Umständen anders beurtheilt werden müssen. Der eine Kranke denkt: lieber sterben, wie einem Leben voll Schmerzen entgegengehen, ein anderer sieht die Operation wie eine erlaubte Art von Selbstmord an, der dritte will lieber oder muss manchmal eher Alles erdulden, um nur länger zu leben.

Man wird aber um so weniger zu der totalen oder zu der partiellen Exstirpation zurathen können, wenn der Kehlkopfkrebs schon auf die Nachbarschaft übergegriffen hat oder gar schon Lymphdrüsen geschwollen sein sollten.

Die Art der Ausführung dieser Operationen gehört in das Gebiet der grossen Chirurgie. Ich möchte hier nur noch auf die Wichtigkeit der Nachbehandlung aufmerksam machen. Nach dem, was ich gesehen, ist bis jetzt die beste Nachbehandlung die, dass der Kehlkopf mit Jodoformgaze ausgestopft und offen gehalten, bis das Schlucken von oben wieder möglich geworden ist und dann erst die Wunde geschlossen wird. Natürlich muss auch während der Operation dafür gesorgt werden, dass keine Aspiration von Geschwulsttheilchen oder Blut stattfinden kann. Es geschieht dies am Besten durch die Tamponkanülen, besonders die Hahn'schen. Julius Wolff hat in einem Falle von totaler Exstirpation ein brillantes Ergebniss erzielt, wie er glaubt dadurch, dass er die Operation am hängenden Kopf ausführte unter peinlichster Blutersparniss durch die methodische Kompression und den Kranken nach der Operation zur Verhütung der Schluckpneumonie nach Bardenheuer mit dem Kopfe tief lagerte.

Nach der Heilung einer theilweisen Herausnahme des Kehlkopfs bleibt oft eine ganz leidliche Sprache, mitunter sogar eine recht gute, wenn die Narbenbildung so stattfindet, dass eine Art Stimmband erzeugt wird. Eine für den gewöhnlichen Verkehr genügende Flüstersprache kann man dem Kranken in Aussicht stellen. Nach der Abheilung einer totalen Herausnahme des Kehlkopfs wird man einen künstlichen einlegen; die meisten Kranken ziehen aber schliesslich das Sprechen ohne den Apparat in der Flüstersprache vor, da der künstliche Kehlkopf zu viel Anblasestrom und damit zu viel Anstrengung verlangt.

Die Behandlung der nicht zu operirenden Fälle muss sich auf die symptomatische beschränken. Von verschiedenen Seiten sind auch hier parenchymatöse Einspritzungen einer zweiprocentigen Lösung von Sublimat in Oel oder von Methylenblau in Wasser empfohlen worden. Sie wirken aber nicht einmal palliativ und

ich bin nicht dafür, sie anzuwenden, weil meiner Erfahrung nach Alles, was einen Reiz hervorbringen kann, vermieden werden sollte, selbst Einblasungen in den Kehlkopf. Da aber der Kranke doch eine örtliche Behandlung verlangt, so wird man ihn durch äussere Einreibungen von Salben u. s. w. und innere Mittel hinzuhalten suchen müssen. Die Auswahl derselben ist, bei ihrer gänzlichen Nutzlosigkeit in Bezug auf das eigentliche Leiden, je nach den augenblicklichen Bedürfnissen zu treffen. Nach und nach wird dem Kranken dann schon die Wahrheit über seinen Zustand aufdämmern, über welchen man ihn so lange wie möglich wegzutäuschen suchen sollte, was ich in diesem Falle wirklich nicht für ein Unrecht halte. Das zu frühe Eingeständniss der Wahrheit hat in der Regel nur den Erfolg, dass sich die Familie auf alle möglichen und unmöglichen Heilungsversuche einlässt, was gewöhnlich nicht zum Nutzen des Kranken ausfällt. Jede gute Base weiss ein anderes Mittel und meist sind es gerade in der Tagespresse verhandelte Methoden, die den zweifelhaften Sieg davon tragen. Zu empfehlen ist es aber, einem möglichst vernünftigen Gliede der Familie die volle Wahrheit zu sagen.

Das einzige, was bei der Zunahme der Stenose in Frage kommt, ist die Tracheotomie. Man zögere nicht zu lange damit, trotzdem durch die eingehenden Besprechungen, die die Krankheit vor mehreren Jahren leider in der Presse gefunden, der Kranke damit die ganze Schwere seines Zustandes schon zu frühe erfahren wird. Alle Kollegen werden darüber mit mir einig sein, dass seit der Zeit die Behandlung der Krebskranken sehr erschwert worden ist. In der Regel folgt auf die Tracheotomie eine kürzere oder längere Zeit der Besserung, die sich auch objektiv kundgiebt. Die durchschnittliche Lebensdauer nach der Tracheotomie ist 17 Monate. Eine Hauptbedingung nach dieser Operation scheint mir nach meiner Erfahrung, dass man möglichst wenig, selbst unter Verzicht auf die extremste Reinhaltung an die äussere Kanüle rührt. Ich habe in einem Falle dieselbe sechs Wochen unberührt liegen lassen und mich auf Reinhaltung der äusseren Haut in der Umgebung beschränkt. Ausnahmen gebe ich nur dann zu, wenn sich an der äusseren Haut Entzündungen zeigen, welche eine gründlichere Reinigung bedingen oder im Falle von Blutungen, weil es doch immer möglich sein könnte, dass diese durch das Reiben der Kanüle an der Trachealwand verursacht würden und man eine andere, meistens eine kürzere Röhre wählen müsste. Wie erwähnt, kommen aber die Blutungen gewöhnlich aus dem Krebse selbst.

Grosse Schwierigkeiten entstehen in der Regel, wenn der Krebs aus der Tracheotomiewunde herauswächst, weil in dem Falle rasch die Kanüle zu kurz wird und man eine neue einlegen muss, die sehr bald dasselbe Schicksal theilt; dann wird gewöhnlich eine speciell für den Fall bestimmte angefertigt, auch die passt nur ganz kurze Zeit. Die biegsamen König'schen Kanülen müssen, weil sie nicht

doppelt sind, öfter gereinigt und dazu herausgenommen werden und so fort. Am Besten geht es in dem Falle oft mit den weichen Kanülen von rothem Gummi oder mit eingelegten Schlundröhren aus demselben Stoffe, durch welche man seitlich einen Faden durchzieht, mit dem man sie um den Hals befestigen kann. Um diese unliebsamen Vorkommnisse möglichst lange hinauszuschieben, hat man mit Recht empfohlen, die Tracheotomiewunde möglichst weit nach unten anzulegen.

Die Schluckschmerzen trotzen meistens aller Behandlung; das Kokain werden die Kranken sehr bald überdrüssig und das Morphium hält auch nicht sehr lange vor. Am Besten lässt man Anfangs Morphium in trocknem Zustande nehmen, wenn man den Kranken nicht in einer Klinik hat, in welcher er eingespritzt oder eingepinselt werden kann. Später wirken eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten gemachte subkutane Einspritzungen von Morphium am Halse am dauerndsten. Man könnte statt dessen auch die von NEUMANN angegebenen 30 — 50 procentigen Antipyrinlösungen schlucken lassen.

So grausam die Ernährung durch den Mastdarm ist, weil man die Leiden des Kranken dadurch nur verlängert, so verlangen doch die heutigen humanitären Anschauungen, in dem geeigneten Falle auch diese anzuwenden. Gegen den appetitstörenden üblen Geschmack bei Krebs hat KLEMPERER in einem Falle mit gutem Erfolg Gurgelungen mit einem Infus von *Gymnema sylvestris* angewendet. Der Kranke konnte sich danach wieder besser ernähren, da der ihn sehr plagende bittere Geschmack aufgehoben war.

Die Behandlung eines Kranken mit Kehlkopfkrebs in den letzten Stadien der Krankheit gehört gewiss zu den schwersten und traurigsten Aufgaben des Arztes.

---

16. Erkrankungen der Nerven

in den

oberen Luftwegen.

Allen verschiedenen Nerven ist eine gewisse physiologische Breite des Funktionsumfanges gemeinsam. Sie wird bedingt durch den Endapparat, durch die Leitung und durch die psychische Thätigkeit. Eine verminderte Vollkommenheit des einen Faktors kann durch die angeborene oder angelernte Ausbildung des anderen zum Theil oder ganz ausgeglichen werden. Ein hochgradig Kurzsichtiger kann doch auf verhältnissmässig grosse Entfernungen Menschen erkennen, aber nur daran, dass er z. B. Entgegenkommende, die ihm nur mit grossen Zerstreuungskreisen erscheinen, nach charakteristischen Bewegungen und anderen Merkmalen beurtheilt, solange er das Gesicht im Einzelnen noch nicht unterscheiden kann. Im Ohr müssen in der Schnecke allerdings die Anzahl Nervenendigungen, welche den Intervallen der Töne entsprechen, vorhanden sein, allein auch das Ohr muss, um sie richtig unterscheiden zu können, doch erst eingeübt werden, geradeso wie im Beginn des Klavierspielens die Finger erst lernen müssen, sich unabhängig von einander zu bewegen. Auch das scharfsichtigste Auge muss erst sehen lernen, wenn es sich darum handelt, Unterschiede zu erkennen, auf welche es bis dahin nicht eingeübt war. Ich erinnere nur daran, dass man im Mikroskop anfangs oft Mühe hat, Dinge zu sehen, deren Wahrnehmung nachher als ganz selbstverständlich erscheint, dass auch mit guten Augen begabte Jäger anfangs das Wild im Wald gar nicht entdecken können, während ihnen später kein Stück entgeht. Eine allzufeine Ausbildung einzelner Sinne kann ja gewissermaassen auch Nachtheile haben: ein Feinschmecker wird z. B. durch die mangelhaftere Zubereitung der Speisen gerade so beleidigt, wie ein musikalisch ausgebildetes Ohr durch falsche Töne, welche einem minder ausgebildeten gar keine unangenehmen Empfindungen verursachen, ebenso wie der

weniger feinschmeckende Mensch sich auch an mässig guten Speisen doch mit Lust sättigen kann.

Krankheiten oder angeborene geringere Ausbildung des Empfangsorgans können die physiologische Breite der Sinneswahrnehmung beeinträchtigen. Die Zunge kann durch krankhafte Processe an der Aufnahme der Geschmacksempfindungen gehindert, das Eindringen der Gerüche in die Riechsphäre durch Polypen und Verbiegungen oder entzündliche Vorgänge in der Nase erschwert sein u. s. w. Die Veränderungen des Leitungsapparats kommen seltener in Betracht.

Aehnlich wie die Sinnesnervenfunktionen verhalten sich in Bezug auf physiologische Breite auch andere Funktionen der oberen Luftwege. Eine angeborene oder erworbene Schwäche der Kehlkopfmuskeln kann den Umfang der Stimme sehr erheblich herabsetzen, eine einseitige Lähmung des Posticus die Athmung nur bei ruhigem Athmen genügend erscheinen lassen, während sie bei der Bewegung insufficient wird u. s. w. Eine sehr allmählich auftretende Verengerung des Kehlkopfs macht nicht so grosse Athmungsbeschwerden wie eine akute, weil in der Zeit des langsamen Entstehens der Mensch sich gewöhnt hat, mit etwas verminderter Luftmenge auszukommen oder die Athmungsmuskeln in erhöhte Thätigkeit zu setzen.

Eine einmal verlorene oder geschwächte Funktion kann durch Beseitigung der Ursachen oder durch Uebung gebessert und wieder hergestellt werden. Die Parese der Stimmbänder mit Abnahme des Umfangs der Stimme ist durch Singübungen zu beseitigen, ein durch Nichtgebrauch amblyopisches Auge wird durch Uebung die geschwächte Sehkraft zum Theil wieder erlangen.

In dem einzelnen Falle ist es nicht immer möglich, den Antheil der verschiedenen Faktoren an der verminderten oder erhöhten Funktion zu bestimmen. Man wird sich in praxi oft an die Thatsache halten müssen. Es ist z. B. gar nicht leicht anzugeben, ob die grosse Sehschärfe der Indianer eine angeborene oder durch Ausbildung erworbene ist. Durch die Untersuchung der in den letzten Jahren in Deutschland öfter gezeigten Völkerschaften hat man gefunden, dass die meisten unter ihnen Schriftzeichen, welche ein normales europäisches Auge auf 20 Fuss erkennt, noch auf 80 unterscheiden. Es wirken hier wahrscheinlich Anlage und Ausbildung zusammen. Wenn das Leben des Indianers davon abhängig ist, dass er die Spur des Feindes im Grase erkennt, so wird er sich natürlich bemühen müssen, sein Sehvermögen besser auszubilden, als wir, die eine derartige Fürsorge der staatlich damit beauftragten Schutzmannschaft überlassen. Der Weinhändler kann auch nur dann sein Geschäft mit Erfolg führen, wenn er es gelernt hat, mit seiner Zunge den Jahrgang, die Herkunft und die Güte des Weines zu erkennen. Es gehört dazu eine gewisse anatomische Ausbildung der Schmeckbecher neben einer guten dazu führenden

Nervenleitung und auch die psychische Thätigkeit, die durch Uebung geschärft ist.

Man muss sich diese Verhältnisse bei den Neurosen immer vor Augen halten, wenn man sowohl den einzelnen Fall richtig pathologisch beurtheilen, als auch über die Nothwendigkeit eines therapeutischen Einschreitens richtig entscheiden will.

Als krankhaft gesteigert können wir eine Funktion nur dann ansehen, wenn sie ihrem Träger lästig wird, als krankhaft vermindert dann, wenn sie für den gewöhnlichen, den früheren oder den gewünschten Gebrauch nicht hinreicht. Ein Arzt, der taub wird, kann vielleicht am gewöhnlichen Leben noch ganz gut theilnehmen, während seine Hörschärfe zur Ausübung seines Berufes nicht mehr genügt. Eine schwache Stimme kann im gewöhnlichen Leben noch gut ausreichen, während derselbe Grad von Stimmschwäche für einen Redner oder Sänger das Aufgeben seiner Thätigkeit zur Folge haben wird.

Eine obere Grenze für das Riech- und Schmeckvermögen giebt es nicht. Ich kannte einen Weidmann, der seine Gattin mit auf die Feldhühnerjagd nahm, da sie die Witterung dieser Thiere auf grosse Entfernungen hin empfand. Beschwerden hatte sie von ihrer Riechschärfe nicht.

Das Auge empfindet nur Strahlen von 395 Billionen als rothes bis 756 Billionen Schwingungen als blaues Licht, die darüber und darunter gelegenen nicht, das Ohr solche von 16 bis 40000 Schwingungen als Töne. Für die Zunge und die Nase fehlen uns noch solche Grenzbestimmungen. Die untere Grenze liegt in der Aufhebung der Funktion, bis dahin aber giebt es eine Menge Abstufungen der Hypogeusie und Hyposmie.

Auch bei der Stimmbildung müssen Psyche, Nervenleitung und Muskelapparat des Kehlkopfs zur Bildung einer normalen Stimme zusammenwirken. Das, was man noch eine normale Stimme nennen soll, hängt von dem beabsichtigten Gebrauch derselben ab. Ein sehr gut ausgebildeter Sänger wird auch mit einem etwas entzündeten Kehlkopf einen ganzen Abend singen, wie ich es öfter erlebt habe, ein Unternehmen, das einen Anfänger sicher ruiniren würde.

Ich werde im Verlaufe dieses Abschnittes oft auf den Zusammenhang der Erkrankungen der Nerven der oberen Luftwege mit solchen der Centralorgane zu sprechen kommen. Eine vortreffliche, zusammenhängende Darstellung dieser Erkrankungen hat Gottstein in einem Anhange seines Buches: „Die Krankheiten des Kehlkopfs“ in der dritten Abtheilung gegeben. Diese Abtheilung ist, wie schon in der Vorrede erwähnt, in einem Sonderabdrucke zu beziehen. Ich kann sie Allen, die sich für die Fragen näher interessiren, bestens empfehlen.

a) Erkrankungen der Sinnesnerven.

aa) Erkrankungen der Geruchsnerven.

α) Anosmie und Hyposmie.

Unter Anosmie versteht man die vollständige Aufhebung des Riechvermögens, unter Hyposmie die Schwächung desselben. Beide sind nur gradweise verschieden.

Die Anosmien werden unterschieden in:

1. Respiratorische Anosmien, bei welchen die Luft, der Träger der Riechpartikel, gar nicht oder nur schwer bis zur Riechsphäre der Nase gelangen kann, z. B. durch Veränderungen des Septum, durch Schwellungen der Schleimhaut, durch Geschwülste, durch Lähmung des *Nervus facialis,* bei welcher die Nasenlöcher zusammenklappen, durch höhere Grade des Ansaugens der Nasenflügel aus anderen Ursachen oder durch Verschluss der Choanen und durch vollständige Verwachsungen des Gaumensegels mit der hinteren Schlundwand.

2. Essentielle Anosmien, bei welchen die Riechzellen oder die Nerven erkrankt oder zerstört sind. In der Regel sind entzündliche Vorgänge in der Schleimhaut dabei im Spiel, durch welche die Riechhaare oder, wenn die Entzündung tiefer greift, auch die Nervenfasern und Ganglien des Olfaktorius in der Schleimhaut zu Grunde gehen können oder es handelt sich um entzündliche Processe, welche die Nerven selbst betreffen, z. B. Neuritis nach Diphtherie, Influenza oder nach anderen akuten Infektionskrankheiten. Ferner können Vergiftungen in Frage kommen: Kokain in die Riechsphäre gebracht, hebt das Riechvermögen vorübergehend auf, ebenso wirken Nikotin, Morphium, Atropin oder Adstringentien. Bei den durch die genannten Gifte verursachten allgemeinen Vergiftungen ist der Geruchssinn ebenfalls häufig erloschen. Es sind auch intermittirende essentielle Anosmien beschrieben, so von Raymond ein Fall, der durch Chinin geheilt wurde. In dem Abschnitt über Physiologie habe ich schon berichtet, dass auch das Schwinden des Pigments in der Riechsphäre das Riechvermögen aufhebt. Ausser dem von Opel beschriebenen Fall des Negerknaben, der in Folge von Albinismus Anosmie bekam, die verschwand, als seine Haut wieder Pigment ansetzte, führt Zwaardemaker noch einen englischen Staatsmann an, bei welchem aus der gleichen Ursache eine wesentliche Verminderung des Riechvermögens eintrat.

3. Centrale Anosmien. Verursacht werden diese durch Atrophie des Olfaktorius, durch Schädelverletzungen mit Betheiligung der *Lamina cribrosa*, durch intrakranielle Erkrankungen, Geschwülste verschiedener Art, Abscesse im Gehirn, welche den

centralen Verlauf des Nerven stören u. s. w. Bis jetzt ist der Fall einer durch eine Rindenerkrankung im Ammonshorn verursachten Anosmie nicht bekannt geworden.

Als sonstige Ursache von centraler Anosmie ist die Tabes in einigen wenigen Fällen beschrieben worden, sowie die Hysterie und die traumatische Neurose; die Anosmie soll sich da meistens auf eine Nasenhälfte beschränken (Hemianosmie).

Es ist sehr wahrscheinlich, dass ausser diesen drei Formen von Anosmie noch eine vierte anzunehmen ist, bei welcher durch die längere Einwirkung eines starken Geruchs eine Herabsetzung oder Aufhebung des Riechvermögens nur für diesen allein oder auch noch für andere herbeigeführt wird. Bekannt ist, dass chirurgisch thätige Kollegen mit der Zeit den Jodoformgeruch z. B. gar nicht mehr empfinden. Es erklärt sich das daraus, dass der Riechnerv schnell ermüdet.

Anosmien können manchmal lange bestehen, ohne dass der Kranke es bemerkt, sie werden oft ganz zufällig entdeckt.

Die Diagnose kann man durch das Einathmen stärker riechender Stoffe, besonders *Aq. amygdal amar.*, Benzoë, Juchten, Essig, Ammoniak u. s. w. machen. Genauer kann man den Grad der Abnahme durch Zwaardemaker's Olfaktometer bestimmen. (Siehe Seite 114.)

Die Prognose richtet sich nach der Ursache. Am günstigsten werden noch die Fälle der respiratorischen Anosmien sein. Sind einmal die Riechhaare oder Nerven durch entzündliche Vorgänge zerstört, so ist auf eine Wiederherstellung kaum zu rechnen. Bei der centralen Form wären allenfalls die nach Verletzungen eingetretenen und die durch syphilitische Geschwülste verursachten Anosmien prognostisch noch am günstigsten.

Behandlung. Bei der respiratorischen Form wird man suchen, den Zutritt der Luft zu der Riechsphäre wieder zu ermöglichen. Zu dem Zwecke wird man die Schleimhautschwellungen ätzen, Geschwülste entfernen, Verbiegungen oder Vorsprünge der Scheidewand operiren, bei Lähmung des *Nervus facialis* oder bei dem Ansaugen der Nasenflügel einen Nasenöffner einlegen, bei eingesunkenen Nasen chirurgische Hülfe eintreten lassen, Prothesen einsetzen, bei Aufhebung der Verbindung zwischen Nase und Schlund die Verbindung herzustellen suchen u. s. w.

Auf die Wiederherstellung der Funktion der erkrankt gewesenen Riechnerven können wir höchstens bei den peripheren neuritischen Processen einen Einfluss haben. Es sind von verschiedenen Seiten günstige Erfolge durch Anwendung des konstanten Stroms erzielt worden oder durch Strychnin, örtlich eingepinselt, subkutan oder innerlich. Viel Erfolg habe ich nicht davon gesehen. Bei der intermittirenden Form wird man natürlich Chinin, *Tr. Eucalypti glob.* oder Arsenik mit und ohne Eisen, je nach der Blutbeschaffenheit geben, bei Hysterie Bromsalze, Valeriana,

Chinin u. s. w. Liegt auch nur die entfernteste Möglichkeit einer syphilitischen Erkrankung vor, so kann man zunächst getrost einen Versuch mit Jodkali machen, da nur eine tertiäre Form Ursache sein kann.

β) Hyperosmie.

Unter Hyperosmie verstehen wir die Steigerung des Riechvermögens, wobei aber die Empfindung qualitativ nicht verändert ist, nur quantitativ. Dieselbe wird man dann als krankhaft anzusehen haben, wenn sie früher nicht in dem Grade vorhanden war und namentlich, wenn sie den Menschen belästigt. Die krankhafte Hyperosmie ist, wie auch Valentin annimmt, wohl meist centralen Ursprungs, mitunter beruht sie vielleicht auf einer Reizung der Nerven durch entzündliche Vorgänge in der Schleimhaut. Beide Arten entbehren bis jetzt der pathologisch-anatomischen Grundlage.

Es giebt eine Reihe von Beispielen angeborenen sehr feinen Geruchssinns auch bei Europäern. Ob dies immer dunkelpigmentirte waren, ist nicht bekannt, es wäre aber interessant, in solchen Fällen auf die Pigmentirung der Haut zu achten. Schech führt einen Knaben an, der bei angeborenem Mangel aller übrigen Sinne Menschen und Gegenstände mit der Nase unterscheiden konnte.

Fälle von krankhaft gesteigertem Riechvermögen sind nicht so selten. Sie betreffen in der Regel Hysterische, Neurasthenische, Anämische, oft auch Schwangere. Die geringsten Mengen Cigarrendampf oder sonstige Gerüche, Blumenduft u. s. w. werden in unangenehmer Weise empfunden.

Schon mehr zu den Fernwirkungen gehören die Fälle, in welchen durch die Geruchsempfindung Kopfweh, Erbrechen, Herzklopfen, Ohnmachten, Schnupfen oder auch asthmatische Anfälle hervorgerufen werden. Vor Kurzem habe ich einen Herrn behandelt, der eine solche Empfindlichkeit gegen Pferdegeruch hatte, dass es ihm sogar unmöglich war, auf der Trambahn zu fahren, da er sofort Asthma bekam. Ich habe ferner ein $2^1/_4$ Jahr altes Kind beobachtet, welches durch den Geruch der Küche oder von Hunden, ganz besonders aber von dem von angebrannter Milch, sofort ganz weiss wurde und Erbrechen bekam. Auch die sekretorischen Nerven der Nase können durch Gerüche sehr angeregt werden. Bei dem Abschnitt „Fernwirkungen“ werde ich diese Verhältnisse noch genauer besprechen.

Die Prognose der Hyperosmie ist im Ganzen nicht günstig, wenn nicht eine Allgemeinerkrankung die Schuld trägt, welche geheilt oder gebessert werden kann. So werden die durch Hysterie, Anämie oder Neurasthenie verursachten Fälle durch die richtig geleitete Allgemeinbehandlung noch am ehesten ein günstiges Ergebniss erwarten lassen. Bei den möglicherweise durch Schleimhautentzündung hervorgerufenen muss man eine örtliche Behand-

lung versuchen. Symptomatisch gelingt es manchmal durch Kokain, die gesteigerte Empfindlichkeit zu dämpfen, meist aber nur auf kurze Zeit. Dieselbe Wirkung, vielleicht sogar dauernder, haben die Brommittel innerlich oder noch besser örtlich als Zerstäubung in ein- bis zweiprocentiger Lösung angewendet oder auch Adstringentien, die aber fast immer schlecht ertragen werden; man wird jedenfalls gut thun, die Letzteren nur in recht schwachen Lösungen einhalb- bis einprocentig mit dem Zerstäuber nach oben einspritzen zu lassen.

Der Galvanokauter wird kaum in Frage kommen können, da die Erkrankung zu hoch sitzt, um die ganze Fläche bestreichen zu können. Mittelst des Zerstäubers gelangt man eher in die Gegend.

γ) **Parosmie.**

Unter Parosmie versteht man den Zustand, in welchem entweder Gerüche anders aufgefasst werden wie von den meisten Menschen oder es werden solche noch empfunden, welche wenigstens für gewöhnliche Nasen nicht vorhanden sind. Die letzteren haben wohl meistens in centralen Gebieten oder nur in der Psyche ihren Ursprung. Manchmal entstehen Parosmien auch durch Erkrankungen verborgener Stellen der Nase, durch faulig zersetzte Pfröpfe oder Absonderungen in den drei oberen Mandeln, durch schlechte Zähne oder aus dem Magen u. s. w. Diese sind keine durch Erkrankung der Nerven bedingte und gehören eigentlich nicht hierher, aber in der Praxis wird man manchen Fall einstweilen zur Parosmie rechnen müssen, weil uns die Mittel, solche verborgene Erkrankungen richtig zu erkennen, nicht immer gleich zu Gebote stehen. Ich erinnere hier an den früher mitgetheilten Fall eines Geistlichen, der über einen fauligen Geruch in der Nase schwer Hypochonder war. Manche Epileptiker empfinden vor dem Anfall ebenfalls einen bestimmten Geruch, als *Aura epileptica*, den wir nach unseren heutigen Anschauungen noch als einen aus der Rinde entspringenden betrachten müssen; vielleicht entdeckt man später einmal, dass in solchen Fällen eine besonders gelagerte Nebenhöhle, vielleicht eine Siebbeinzelle, gefüllt ist und überläuft. Ich möchte hier gleich erwähnen, dass bei den Epileptikern das Auftreten einer Nasenaura insofern von Wichtigkeit ist, als man in solchen Fällen immer versuchen sollte, durch örtliche Behandlung der Nase die Epilepsie zu bessern, es sind ja einige Fälle von jahrelang dauernder Heilung bekannt gemacht worden. (Siehe darüber unter „Fernwirkungen".)

Parosmien centralen Ursprungs finden sich ferner nicht selten bei Geisteskranken, Hysterischen und Schwangeren. Solche Kranke riechen in Allem einen bestimmten, meist unangenehmen Geruch, Koth, faulende Stoffe, Knoblauch u. s. w.

Bei der Parosmie sind die Geruchsempfindungen also qualitativ verändert, womit sich freilich auch eine quantitative verbinden kann.

Die Ursachen der Parosmie liegen theils in entzündlichen Vorgängen der Schleimhaut, theils in Sekretanhäufungen oder in centralen Erkrankungen. Das Vorhandensein eines gewissen Grads von Neurasthenie scheint für das Zustandekommen einer rein nervösen Parosmie nöthig zu sein. Gehört der Kranke augenscheinlich nicht zu der Klasse der Neurastheniker, so soll man noch genauer auf eine örtliche Erkrankung fahnden.

Ehe man die Diagnose Parosmie stellt, muss man sich also überzeugen, dass nicht eine örtliche Ursache für die Entstehung des Geruchs besteht. Wird der Geruch auch von anderen wahrgenommen, so ist sicher keine Parosmie vorhanden. Tritt ein für Andere bemerkbarer Geruch beim Ausathmen durch den Mund auf, so ist die Ursache unter dem Velum zu suchen. Der Kranke empfindet dann den Geruch seiner eignen Ausathmungsluft. Wenn man die Mandeln oder schlechte Zähne mit einem kleinen Wattebäuschchen betupft, so kann man die Entstehungsstelle des üblen Geruchs oft herausfinden.

Die Prognose ist wie die der anderen Formen von Störungen im Bereich des Olfaktorius verschieden, je nachdem die Ursache beseitigt werden kann oder nicht.

Die Behandlung der rein nervösen Parosmie wird dieselbe sein müssen wie bei der Hyperosmie.

bb) Erkrankungen der Geschmacksnerven.

α) **Ageusie** und **Hypogeusie** (von *γευεῖν,* schmecken).

Ageusie entspricht der Anosmie und bedeutet, dass die Geschmacksempfindung ganz erloschen ist, während die Hypogeusie die Verminderung derselben ausdrückt. Sie kann centralen Ursprungs sein, z. B. Folge von traumatischer Neurose oder Neurasthenie, von Geschwülsten im Schädel, welche den zweiten Ast des Trigeminus in Mitleidenschaft ziehen oder sie kann von Hysterie und nicht so ganz selten peripher entstehen, z. B. durch Otitis verursacht sein, da die Chorda durch die Paukenhöhle verläuft. In allen diesen Fällen wird sich die Lähmung des Geschmacks aber nicht über die ganze Zunge erstrecken, sondern sich auf die vorderen Theile und die seitlichen beschränken. Von Schädlichkeiten, welche den Glossopharyngeus betreffen, sind bis jetzt nur periphere bekannt; sie werden sich nur in dem hinteren Theile der Zunge kund geben. Bei diesen Letzteren wird allemal auch die Sensibilität erloschen sein, da der Glossopharyngeus auch die sensiblen Fasern dahin führt, während die für den vorderen Theil der Zunge in dem Lingualis, also wenigstens eine Zeit

lang getrennt von der Chorda verlaufen. Es ist sehr gut möglich, dass eine Ageusie in dem vorderen Theile der Zunge mit erhaltener Sensibilität vorkommt. Die von ERB beschriebenen Fälle von syphilitischen Hirntumoren in der mittleren Schädelgrube haben ja gerade bewiesen, dass die Chorda ihren Ursprung aus dem zweiten Aste des Trigeminus nimmt. Ich habe in der Anatomie erwähnt, dass GOWERS eine abweichende Ansicht geäussert hat, die genaue Beobachtung weiterer Fälle muss zur Aufklärung dieser Frage noch beitragen, wobei es namentlich darauf ankommen wird, ob die Sensibilität der vorderen Zungenhälfte erhalten ist oder nicht. Entzündliche Vorgänge auf der Zunge können, wenn sie oberflächlich verlaufen und eine Verdickung des Epithels zur Folge haben, den Geschmack mindern, so Magen- und Verdauungsstörungen, gewohnheitsgemässes zu heisses Essen und Trinken, ebenso adstringirende Mittel. Ferner kann der Geschmack dadurch leiden, dass die Entzündung eine Schädigung der Schmeckbecher zur Folge hat oder wenn sie tiefer greift, auf die Nerven in ihrem peripheren Verlaufe nachtheilig einwirkt. Vollständige Ageusie wird aber wohl kaum auf diesem Wege zu Stande kommen können.

Eine Hypogeusie entsteht auch bei Verstopfung der Nase, bei jedem heftigeren Schnupfen, weil zu der richtigen Empfindung gewisser Geschmacke die Nase mitwirken muss.

β) **Hypergeusie.**

Die Steigerung der Geschmacksempfindung kommt in der Regel auch durch die mehrfach erwähnten centralen Ursachen bedingt vor. Solche Kranke schmecken da noch Unterschiede, wo der gewöhnliche Mensch nichts mehr empfindet oder es schmeckt ihnen alles zu stark gesalzen u. s. w.

γ) **Parageusie.**

Bei dieser wird der Geschmack anders empfunden, wie gewöhnlich oder es treten Geschmacksempfindungen auf, welche durch Schmeckstoffe nicht erzeugt werden und meist sehr belästigen. Es wird in diesem Fall namentlich über faulige und bittere Empfindungen geklagt.

Hierbei wird man sich wieder wie bei der Parosmie erst überzeugen müssen, ob nicht wirkliche Ursachen für diese Empfindung vorhanden sind.

Die D i a g n o s e macht man durch das Auftragen bitterer, salziger oder süsser Stoffe auf die zu untersuchenden Theile der Zunge resp. des Kehlkopfs. Da die Anode des konstanten Stroms einen säuerlichen Geschmack hervorruft, so kann man auch diese zu der Prüfung verwenden.

Die Prognose richtet sich nach den veranlassenden Zuständen. Ueber das Vorkommen lässt sich nur sagen, dass die rein nervösen Geschmacksveränderungen ausser bei Neurasthenischen, Hysterischen und Schwangeren im Ganzen doch recht selten beobachtet werden.

Die Behandlung richtet sich nach der Ursache. Oertlich kann man versuchen, mit dem konstanten Strom, der nach SCHECH wirksamer sein soll, als der inducirte, die gestörte Geschmacksempfindung wieder herzustellen oder innerlich und örtlich Strychnin anwenden.

Bei belästigenden Empfindungen für Bitter oder Süss wird man nach der Empfehlung von ZUNTZ von einem Infus des *Gymnema sylvestre* Gebrauch machen können, das die Empfindung für diese beiden Geschmacke aufhebt.

b) Erkrankungen der sensiblen Nerven.

Die Erkrankungen der sensiblen Nerven äussern sich in Abnahme, Steigerung und Veränderung des normalen Gefühls. Auch bei ihnen giebt es eine physiologische Breite des Normalen, so dass es in dem einzelnen Falle schwierig sein kann, zu sagen, ob schon eine krankhafte Veränderung vorliegt oder nicht. Es kommt auch darauf an, in wie weit ein Mensch solche Störungen, besonders wenn sie schmerzhaft sind, ertragen gelernt hat. Bei gleicher Erkrankung wird der eine die lebhaftesten Klagen äussern, während der andere kaum davon belästigt ist.

a) Anästhesie und Hypästhesie.

Dieselben sind nur gradweise verschieden und werden entweder durch centrale oder periphere Zustände verursacht. Sie können einseitig oder doppelseitig sein. Die centralen, mit Ausnahme der hysterischen, sind wohl meistens doppelseitige, wie das nach dem Verlauf der Nerven im Gehirn und Rückenmark erklärlich ist. Bei den centralen treten fast immer nebenher noch Erscheinungen an anderen Körperstellen auf, welche auf eine umschriebene Hirngegend, z. B. auf die innere Kapsel oder tiefer gelegene Hirnstellen hinweisen.

Fälle von Sensibilitätsstörungen, welche durch anatomisch erkennbare Erkrankungen der Rinde veranlasst werden, sind nicht sicher bekannt. Die Ursachen der hysterischen und der damit verwandten Störungen müssen wir aber doch in der Rinde suchen. Die hysterischen halten sich nicht immer an den Verlauf der Nerven, wesshalb es leicht einmal geschehen kann, dass der Kehlkopf nicht halbseitig anästhetisch erscheint. Ich habe vor Kurzem einen Mann mit einer hysterischen Anästhesie der beiden Beine vom Fusse bis zu dem oberen Drittel des Oberschenkels gesehen, die

dort mit einer scharfen Linie rings herum abschnitt. Es ist ersichtlich, dass diese Verbreitung nicht mit dem Verlauf irgend eines Nerven stimmt. Der Hysterische fühlte in dem Falle seine Anästhesie, wie es Edinger erklärte, nicht in den Nerven, sondern in dem Begriff „Bein“. Hysterische Erkrankungen der Nerven wechseln auch häufig an In- und Extensität. Unterhalb der Hirnrinde sind es meistens Tumoren, am häufigsten die Gummi, welche den Faserverlauf unterbrechen und die Ursache der Sensibilitätsstörungen abgeben oder die Tabes, die Bulbärparalyse und die Syringomyelie in der Medulla oder es sind die zu Atrophie der Nervenfasern führenden Krankheitsprocesse, wie die multiple Sklerose, die Pseudobulbärparalyse u. s. w. im Gehirn. Sind die Nerven peripher erkrankt, so kommen ausser den Erkältungen als besonders häufige Ursachen die Diphtherie, Influenza, Epilepsie, Cholera, Pneumonie oder auch zuweilen einfache Anginen vor. Eine künstliche Anästhesie kann auch durch Arzneimittel hervorgebracht werden, wovon wir ja therapeutisch einen ausgedehnten Gebrauch machen, so durch Kokain, Menthol, Morphium, Chloral, Aethylchlorid, Brompräparate u. s. w.

Ich habe einmal einen Bauer in meiner Sprechstunde beobachtet, welcher nach einer deutlichen Erkältung eine einseitige Anästhesie des Rachens und des Kehlkopfs bekommen hatte, mit einer ausgedehnten halbseitigen Anästhesie der äusseren Haut bis zum Bauch herunter. Man konnte auf der einen Seite das Innere des Kehlkopfs mit einer Sonde reiben, man konnte eine Elektrode einführen und einen ziemlich starken Strom durchlassen, der Kranke hatte nicht die geringste Empfindung davon, sobald man aber die Mittellinie des Kehlkopfs überschritt erfolgten deutliche Reaktionen. Der Fall, welcher zuerst als eine Erkrankung der inneren Kapsel imponirt hatte, entpuppte sich bei der Behandlung als männliche Hysterie.

Die Anästhesie der Nasenschleimhaut ist eine ausserordentlich seltene Krankheit. Vielleicht würde man sie mehr finden, wenn man Kranke mit Apoplexien und Bulbärparalysen öfter darauf untersuchte. Die Kranken haben eben in der Regel gar keine oder wenig Beschwerden davon. Bei der Untersuchung wird man die eine oder beide Seiten gegen Berührung mit der Sonde oder auch gegen andere Reize unempfindlich finden. Häufiger ist schon die Anästhesie des Nasenrachenraums, des weichen Gaumens und Kehlkopfs; namentlich nach Diphtherie ist sie ein gar nicht so seltenes Vorkommniss an allen drei Stellen.

Es sind auch Fälle bekannt, in welchen sich in Folge von Anästhesie des Schlundes grosse Bissen Fleisch oder Fisch in den Kehlkopf verirrten, an denen die Kranken erstickten.

Bei der Anästhesie der Zunge geräth dieselbe beim Kauen leicht zwischen die Zähne. Aehnlich wie die Finger bei der Syringomyelie weist sie dadurch mannigfache Verletzungen auf.

Bisweilen verbindet sich mit der Anästhesie eine erhöhte Schmerzempfindung, Fälle, welche SCHNITZLER als *Anaesthesia dolorosa laryngis* beschrieben hat.

Wenn die Erscheinungen nicht bis zu der Anästhesie gelangt sind, so spricht man von Hypästhesie. Die Ursachen sind dieselben.

Die beiden Erkrankungen kommen in allen Lebensaltern vor, bei Kindern namentlich nach Diphtherie, oft schon während des entzündlichen Zeitraums der Krankheit. Sie sind hier von grosser praktischer Wichtigkeit, weil die Anwesenheit von Speisen im Schlunde nicht mehr gefühlt wird und so die Möglichkeit des Verschluckens und der dadurch erzeugten Fremdkörperpneumonie nahe liegt, besonders wenn noch eine Schlundlähmung dazutritt. Diese letztere macht auch die Prognose ungünstig, es sterben eine Menge Kinder nach Ablauf der Diphtherie an der mit Lähmung verbundenen Schlundanästhesie.

Die Behandlung der Anästhesie fällt mit der der primären Ursachen zusammen, solange nicht bedrohliche Erscheinungen eine besondere örtliche Behandlung verlangen. Vor allem wichtig ist es, bei dem Verschlucken die Vermeidung der Fremdkörperpneumonie anzustreben, was auch fast in allen Fällen durch die Ernährung der Kranken mit der Schlundsonde gelingt. Es ist nicht nöthig, dass man dabei eine sehr dicke Sonde nehme und sie sehr tief einführe, wie das schon bei der Behandlung der Diphtherie, Seite 409, beschrieben wurde. Sehr zweckmässig sind zur Behandlung der Anästhesie auch die subkutanen Einspritzungen von Strychnin, Seite 408. Innerlich giebt man statt ihrer die *Tr. sem. Strychni* drei Mal täglich 5—10 Tropfen. Man wird ferner den konstanten oder den inducirten Strom in Gebrauch ziehen können. Namentlich nach Diphtherie habe ich recht günstige Erfolge von der vereinten Behandlung mit Strychnin und Induktionselektricität gesehen. Natürlich wird es daneben auch sehr wichtig sein, die Ernährung nicht nothleiden zu lassen. Analeptica innerlich und subkutan wird man in schweren Fällen nicht entbehren können.

β) Hyperästhesie und Hyperalgesie.

Hyperästhesie und Hyperalgesie sind wieder nur gradweise verschiedene Zustände. Die letztere kann sich bis zur Neuralgie steigern. Die physiologische Breite der Empfindlichkeit ist hier eine besonders grosse. Die drei Grade der gesteigerten Empfindlichkeit können konstant oder intermittirend sein, namentlich die Neuralgien beobachtet man öfter in der intermittirenden Form.

Ursachen der Steigerungen der Sensibilität sind die schon öfter erwähnten centralen, worunter auch die psychischen gehören

und periphere Schädigungen der Nerven, z. B. durch entzündliche Vorgänge in den Schleimhäuten oder in den Nerven selbst. Auch manche Krankheiten sind mit einer erhöhten Reizbarkeit verbunden. So ist es bekannt, dass Phthisiker im Allgemeinen sehr reizbar im Halse sind. Die Tracheotomie erhöht die Reizbarkeit noch mehr. Nach der Operation sind Kranke, die vorher den Kehlkopfspiegel ganz gut vertragen haben, oft kaum mehr zu untersuchen.

Unter die Ursachen der erhöhten Reizbarkeit der Nasenschleimhaut möchte ich auch die Verstopfung der Nase rechnen. Die Luft mit ihren tausend täglichen Reizen kann nicht über die Schleimhautoberfläche hinstreichen und dieselbe dadurch nicht gegen diese Reize abhärten.

Die Erscheinungen, die der hyperästhetische Zustand in der Nase hervorruft, bestehen in der Neigung zum Niessen, in schmerzhaften Empfindungen beim Einathmen oder beim Baden in Folge des eindringenden Wassers. Die eingeathmete Luft wird zu kalt empfunden oder sie verursacht förmliche Schmerzen, so dass sich die Kranken die Nase zuhalten. Dieselben Empfindungen machen Staub, die unbedeutendsten Gerüche von Blumen u. s. w. Mitunter sind es ganz bestimmte Stoffe, wie Naphthalin oder andere, welche die unangenehmen Gefühle hervorrufen. Ausser den genannten Hyperästhesien findet man noch recht häufig solche, welche durch Erkrankungen anderer Organe reflektorisch in der Nase auftreten, wie bei schlechten Zahnwurzeln, bei Erkrankungen des Verdauungskanals z. B. bei Eingeweidewürmern (Kinder, welche daran leiden, fühlen einen Kitzel in der Nasenspitze); auch bei Erkrankungen der Geschlechtsorgane werden Hyperästhesien gar nicht so selten ausgelöst. Ich möchte die Schmerzen, welche z. B. von krankhaften Veränderungen der Nebenhöhlen ausgehen, nicht zur reflektorischen Hyperästhesie rechnen, solange sie am Orte ihrer Entstehung empfunden werden; reizen sie einen in der Nähe vorüberziehenden Nerven oder setzen sie auf andere Nervenbahnen über, so gehören sie schon mehr zu den Fernwirkungen und werden in dem betreffenden Abschnitte besprochen werden. Dort wird auch der Hyperästhesie der Nase noch eine eingehendere Besprechung zu Theil werden, da sie in Verbindung mit allgemeiner Neurasthenie die Hauptursache für das Zustandekommen solcher Krankheitserscheinungen ist.

Der Nasenrachenraum ist schon physiologisch empfindlicher als die übrigen Theile des Halses und die Nase, was jeder bei der Untersuchung schon gefunden haben wird. Die Hyperästhesie desselben beruht auf den gleichen Ursachen wie die der Nase. Ebenso verhält sich die *Pars oralis* des Schlundes. Hier und im Cavum wirken besonders häufig entzündliche Vorgänge in der Schleimhaut bei der Entstehung mit, so die durch Pfröpfe hervorgerufenen leichten Entzündungen der Mandeln und die der Seitenstränge, überhaupt chronische Schlundkatarrhe.

Die Zunge ist ebenfalls häufig der Sitz einer Hyperästhesie und gerade diese Lokalisation macht den Kranken viele Leiden, weil hier besonders oft die Angst vor dem Zungenkrebs dazu kommt. Die Hyperästhesie der Zunge steigert sich recht oft auch zur Neuralgie. Dieselbe tritt anfallsweise, spontan oder bei jedem Versuch zu sprechen auf. Eine charakteristische Bewegung dieser Kranken ist, dass sie beim Beginn des Sprechens immer mit der Hand an die Wange fahren. Sehr lästig ist die besonders bei alten Frauen vorkommende Hyperästhesie der Zungenspitze oder der *Papillae vallatae*. Die an der Zungenspitze habe ich namentlich bei solchen Kranken beobachtet, welche falsche Gebisse trugen. Es mag vielleicht sein, dass die Gewohnheit des Spielens mit der Zunge an solchen Gebissen oder in Zahnlücken Schuld daran ist. Einen Fall habe ich gesehen, in dem eine ganz kleine entzündete Stelle in der Zungenspitze die Ursache der Hyperästhesie war; sie erwies sich als solche durch die Berührung mit der Sonde und durch den Erfolg der Aetzung dieser kleinen Stelle allein, nach welcher alle Beschwerden verschwanden. Es sind von englischen Beobachtern in der letzten Zeit eine ganze Anzahl von Zungenhyperästhesien veröffentlicht worden, in welchen sich Verdauungsbeschwerden als Ursache herausstellten und ich habe auch einige dadurch verursachte gesehen. Die Zungenhyperästhesie der Seitentheile der Zunge ist meist auf Reizung durch Zahnwurzeln zurückzuführen, während die der *Papillae vallatae* häufig keine bestimmten Ursachen erkennen lässt. Es mag sein, dass die Kranken, welche wegen irgendwelcher unangenehmer Gefühle ihren Hals betrachten und dabei die Entdeckung ihrer Papillen machen, diese durch häufiges Zufühlen mit dem Finger reizen oder ihre Empfindung nachträglich dahin lokalisiren, weil sie sie für krankhaft, für Krebsknoten halten,

Die Hyperästhesie des Kehlkopfs wird ausser durch die oben angeführten centralen Ursachen ganz besonders oft durch Erkrankungen in dem Nasenrachenraum bedingt oder sie geht auch reflektorisch von der Zunge, den Mandeln und der Nase aus, gehört dann freilich auch mehr in das Gebiet der Fernwirkungen.

Die Erscheinungen, welche die Hyperästhesie im Kehlkopf hervorruft, sind Hustenreiz, Kratzen, Empfindlichkeit gegen Temperaturunterschiede, Rauch, Staub u. s. w.

Die allgemeine Diagnose kann man aus den Symptomen stellen, die genauere, örtliche Lokalisation mit der Sonde heraustasten, was an vielen Stellen sehr gut gelingt, so namentlich auch an den *Papillae vallatae* oder an den Seitensträngen oder in dem Nasenrachenraum.

Die Behandlung wird vor allem die allgemeinen Indikationen berücksichtigen müssen: Verdauungsstörungen müssen beseitigt werden durch nicht zu starke Abführmittel oder sonstige Maassregeln, Massage etc., bei den Ernährungsstörungen wird man die

Diät zu bessern suchen, eventuell eine WEIR-MITCHEL'sche Kur gebrauchen lassen, man wird Brompräparate, Arsenikkuren verordnen u. s. w. Den Arsenik gebe ich gerne in der Form der Granula zu 0,001, davon lasse ich mit einem Stück nach der Mittagsmahlzeit beginnen und jeden dritten Tag eines mehr nehmen, zunächst ein zweites nach der Abendmahlzeit und dann ein weiteres nach dem Frühstück, dann zwei Stück nach dem Mittagessen und so fort bis zu neun oder in hartnäckigen Fällen bis zu fünfzehn *pro die* steigend und wieder in derselben Weise abnehmend. Diese Kur ist unter Umständen noch ein- oder zweimal zu wiederholen. Bei Anämischen wird man die Eisenbäder, Eisenmittel oder Schwefel in Gebrauch ziehen oder auch Seebäder. Von ganz besonderem Nutzen habe ich die nicht zu warmen Thermalquellen in Form von Bädern gefunden, so die in Schlangenbad, Badenweiler, Gastein, Ragatz, Teplitz, Wildbad (hier die sogenannten Renchbäder, welche etwas kühler sind). Ich habe einen Fall von jahrelanger Dauer durch eine zweimalige Kur in Schlangenbad völlig heilen sehen. Bei den intermittirenden Formen wird man Chinin oder *Tr. Eucalypti* (drei Mal täglich dreissig Tropfen) oder die von NUSSBAUM angegebenen Pulver von *Ac. salicyl. 0,2* und *Natr. salicyl. 2,0* (ein bis zwei Pulver täglich mehrere Stunden vor dem Anfall) oder auch Arsenik geben und wo möglich eine Luftveränderung nach einem höher gelegenen, waldigen Platz oder dem Hochgebirge empfehlen.

Sehr zu warnen ist vor dem Gebrauch von subkutanen Morphiumeinspritzungen, desolate Fälle ausgenommen. Der Kranke lebt schliesslich viel glücklicher, wenn er es fertig gebracht hat, sich mit seinen Schmerzen abzufinden; das Mittel hat nur die Wirkung, dass er es ganz verlernt, auch den geringsten Schmerz zu ertragen. Noch schlimmer ist das Kokain subkutan. Oertlich wird man es zur vorübergehenden Anwendung in Form von Pinselungen oder Spray nicht mehr entbehren können, besonders nicht in der Nase. Ich füge da gerne ein leichtes Adstringens zu, z. B. das Sozojodolzink in einprocentiger Lösung. Es wird sich indessen empfehlen, das Kokain nicht zu lange fortgebrauchen zu lassen, da es sehr bald seine Wirksamkeit einbüsst, wenn man nicht rasch zu ungesunden Dosen schreiten will; ich suche es dann ganz oder zeitweilig durch Menthol, Bromkali zu ersetzen. Die örtliche Anwendung der anästhesirenden Mittel wird nur in frischen Fällen und selbst da nicht immer helfen; ist nach zwei Wochen keine Besserung eingetreten, so möchte ich empfehlen, zunächst eine örtliche Behandlung der hyperästhetischen Stellen mittelst Adstringentien einzuleiten, namentlich oberflächliche Aetzungen der Schleimhaut mit dem Galvanokauter oder mit Trichloressigsäure. Ich habe schon oben den günstigen Einfluss einer solchen galvanokaustischen Aetzung bei einer Erkrankung der Zungenspitze erwähnt, sie aber oft auch bei der Hyperästhesie der *Papillae vallatae*

sehr nützlich gefunden. An der Zungenspitze verwende ich öfter auch das *Cuprum sulfuricum* in Krystallform, aber nur einmal wöchentlich, dazwischen gebe ich eine einprocentige Lösung von *Natr. biboracicum* oder *Kalium bromatum.*

Die Nasenschleimhaut eignet sich in derartigen Fällen sehr zur Behandlung mit den eben genannten Mitteln. Hyperästhesien im Kehlkopf kann man versuchen mit mehrmaliger Anwendung von Kokain zu heilen oder man fügt auch hier ein Adstringens hinzu.

In wie weit die Schleimhautmassage zur Behandlung von Hyperästhesie heranzuziehen wäre, kann ich aus eigenen Beobachtungen nicht angeben; Braun und Laker empfehlen sie. Ueber die Hypnose habe ich mich bei den allgemeinen Betrachtungen ausgesprochen.

γ) **Parästhesie.**

Unter Parästhesie, krankhafter Veränderung der Gefühle, in den oberen Luftwegen versteht man sowohl die rein nervösen, durch keine örtliche Erkrankung bedingten Veränderungen, als auch die durch leichte örtliche Erkrankungen verursachten, wenn sie anders oder stärker empfunden werden, als sie von den meisten Menschen gefühlt und beschrieben werden.

Streng genommen, gehören die durch örtliche Ursachen bedingten Parästhesien nicht hierher, sondern zu den betreffenden Krankheiten, doch ist es vom praktischen Standpunkte aus zweckmässiger, beide Arten nicht zu trennen.

Es giebt, z. B. bei Hysterischen, sicher rein nervöse Parästhesien. Früher glaubte ich, dass diese sehr viel häufiger vorkämen; seitdem ich aber zu der Erkenntniss gekommen bin, dass eine grosse Zahl der sogenannten nervösen Parästhesien allein auf Erkrankungen der Schleimhäute beruht, musste ich die erstere Diagnose sehr einschränken. Ich glaube jetzt, dass die wirklich nervösen recht selten sind, gegenüber der grossen Menge von nicht nervösen, aber durch örtliche Erkrankungen bedingten. Selbst bei den sogenannten rein nervösen habe ich oft noch die Empfindung, dass es mir nur nicht gelingt, die örtliche Ursache zu finden. Die rein nervösen Parästhesien können von fast allen Organen des Körpers ausgelöst werden, so namentlich von den Centralorganen bei Hysterie, ferner können sie im Beginn der Bulbärparalyse oder auch von einem Nasenleiden in dem Hals als Fernwirkung hervorgerufen sein und bei chronischen Erkrankungen der Lunge vorkommen u. s. w. Gerade bei den Letzteren aber hat mich eine genauere Untersuchung gelehrt, dass es sich in den Fällen von angeblicher Parästhesie bei Phthise sehr häufig um *Nasopharyngitis sicca* oder andere ähnliche Erkrankungen handelt. Eine Parästhesie

kann ferner von Anämie, von Verdauungsstörungen oder, und zwar ganz häufig, von Erkrankungen der Geschlechtsorgane herrühren, besonders beim weiblichen Geschlecht. Ich habe schon früher erwähnt, dass der sogenannte *Globus hystericus* in den meisten Fällen von einer Schwellung der Zungenmandel verursacht wird, er kommt aber sicher auch rein nervös vor. Viele von diesen, wie auch von den gleich näher zu besprechenden, durch örtliche Ursachen bedingten Parästhesien grenzen so nahe an die Fernwirkungen, dass es oft recht schwer ist, anzugeben, wohin man den Fall rechnen soll, ob die Empfindung an dem Orte der Entstehung oder auf einen anderen Nerven übergeleitet gefühlt wird. Letzteres gilt jedenfalls von den durch Erkrankungen des Nasenrachenraums verursachten Gefühlen im Halse, auf dem Schildknorpel oder hinter dem Brustbein u. s. w.

Zu den rein nervösen Parästhesien möchte ich die Gefühle von Trockenheit im Halse rechnen, welche man nach dem Gebrauch von Morphium und Atropin beobachtet, ohne dass man einen entsprechenden örtlichen Befund feststellen kann. Es gelingt bisweilen dadurch einen heimlichen Morphinisten zu entlarven.

Die Ursachen der durch örtliche Erkrankungen bedingten Parästhesien können in allen möglichen Zuständen der oberen Luftwege liegen, so in denen, welche eine Stagnation der Absonderungen in der Nase zur Folge haben, in Cysten des Rachendachs, in Entzündungen der Rachenmandel oder des Seitenstrangs im Pharynx, in angetrocknetem Schleim am Rachendach oder in dem Schlundraum, ganz besonders aber in Pfröpfen der Mandeln oder in Schwellungen, sei es der Rachen-, sei es der Zungenmandel oder der Uvula. Avellis hat einen Fall beobachtet, in welchem ein lange dauerndes Druck- und Schwellungsgefühl im Pharynx verschwand, nachdem eine schlechte Zahnwurzel entfernt worden war. Bei einer Dame entdeckte ich nach längerer vergeblicher Behandlung eines Druckes im Halse und eines Hustenreizes, dass Beides durch ein ganz kleines nadelfeines Einrisschen vorn am Eingang der Nase verursacht war. Vor der Entdeckung der Stelle hatte ich den Fall als Parästhesie betrachtet, nachher musste ich ihn unter die Fernwirkungen rechnen. Durch örtliche Erkrankungen im Kehlkopf entstehen die Parästhesien nicht so leicht, höchstens durch angetrockneten oder zähen Schleim an der Hinterwand oder auch durch oberflächliche Erosionen. Zur Fernwirkung gehört auch der bei so vielen Erkrankungen des Kehlkopfs in dem Ohr empfundene Schmerz, welcher durch den *Ramus auricularis vagi* vermittelt wird.

Die Empfindungen, welche die Parästhesie bei den Kranken hervorruft, sind sehr verschiedener Natur und richten sich in der Art, wie sie dieselben beschreiben, nach dem Bildungsgrad und der Beschäftigung derselben. Wie schon an anderer Stelle erwähnt, wird eine Näherin das Gefühl als das eines in dem Halse

stecken gebliebenen Fadens oder als Nadel, ein Anderer es als das eines dort fest sitzenden Stücks der Nahrung, ein Thierliebhaber oder Fellhändler es als Haare im Halse bezeichnen u. s. w. Die Klagen steigen von den leisesten Druckgefühlen bis zu den heftigsten Schmerzen, sie grenzen dann schon an die Hyperästhesie und Neuralgie. In den meisten Fällen begegnet man Klagen über Stechen, Brennen, ausstrahlende Empfindungen nach dem Ohr, nach dem Kehlkopf oder der Luftröhre, nach der Gegend am Sternum, nach dem Hinterkopf und Nacken. Man kann diese Gefühle in zwei Klassen theilen, solche mit der Empfindung spitzer Körper und solche, in welchen dieselbe mehr als eine rundliche, stumpfe beschrieben wird. Im Ganzen sind aber alle diese Gefühle ziemlich unbestimmte und geben gerade wegen ihrer Unbestimmtheit bei nervösen und hypochonderen Menschen Anlass zu lebhaften Beschwerden und Sorgen. Die Kranken glauben, an Halsschwindsucht, Krebs, an Syphilis oder sonstigen unheilbaren Krankheiten zu leiden und werden in ihren Befürchtungen durch die so oft erfolglosen Kuren bestärkt. Sie besehen fast stündlich ihren Hals und entdecken eine Menge vorhandener oder auch nicht vorhandener Veränderungen; weisse Flecken in den Mandeln werden begreiflicher Weise zu Diphtherie. Ausser dem Betrachten wird der Hals auch noch von innen und aussen befühlt, kleine Hervorragungen werden als Tuberkel oder Krebse gedeutet, ganz besonders ängstigt manche Kranke das Krachen, welches durch das Hin- und Herbewegen des Kehlkopfs entsteht, sie meinen, dass alle Knochen im Halse los wären u. s. w. Je nach den Zeitströmungen richten sich die Befürchtungen auch auf gerade viel besprochene Krankheiten. Wir wissen ja Alle, wie viele Kranke in der Zeit, in der unser armer Kaiser Friedrich so schwer zu leiden hatte, mit der Idee kamen, dass sie auch an Krebs litten und diese Angst dauert ja seitdem noch immer an, während früher die Furcht vor Schwindsucht häufiger war. Verstärkt werden diese Leiden durch das Lesen medicinischer Schriften und sonstige die Hypochondrie fördernde Umstände.

Ich möchte hier noch eine Form von Parästhesie, die nach der Entfernung von Fremdkörpern zurückbleibende, erwähnen. Unter hundert Fällen von Fremdkörpern im Schlunde befindet sich derselbe in neunzig nicht mehr an der ursprünglichen Stelle. Der Kranke hat aber noch ein so deutliches Gefühl desselben im Halse, dass er es gewöhnlich förmlich übel nimmt, wenn man ihm sagt, der Fremdkörper sei nicht mehr da. Allerdings muss natürlich vor einem solchen Ausspruch eine genaue Untersuchung die wirkliche Abwesenheit eines solchen festgestellt haben. Siehe darüber auch Seite 471.

Eine Form schmerzhafter Gefühle, die sehr oft für Parästhesien gehalten werden, wird verursacht durch entzündliche Schwellungen der Schilddrüse oder anderer in dem Halse gelegener

Organe, insbesondere auch leicht durch Rheumatismus der Halsmuskeln, z. B. des *Sternocleidomastoideus*, des *Hyoglossus*, des *Omohyoideus* oder der *Scaleni*, der *Sternohyo-* und *thyreoidei*. Man kann den Ausgangspunkt dieser Schmerzen durch Druck auf die einzelnen Muskeln oder Organe ganz gut herausfinden. Die Kranken klagen über Schluckweh, das von den Aerzten wegen nicht hinreichend genauer Untersuchung fast immer einer Mandelentzündung zugeschrieben wird, um so mehr, da auf den beschriebenen Rheumatismus bisher sehr wenig geachtet wurde. Erst heute war ein Kranker bei mir, dem sein Arzt wegen der Schluckschmerzen Alaungurgelungen empfohlen hatte. Die Abwesenheit jeglicher Entzündung im Halse und die doch ziemlich lebhaften Beschwerden liessen mich gleich an die Muskeln denken. Die genauere Palpation des Halses ergab eine Schmerzhaftigkeit des rechten *Sternohyoideus*. Die Schmerzen in den Muskeln kommen auch nach grösseren Anstrengungen vor und sind den in den Beinen beim ersten Reiten oder Schlittschuhlaufen verspürten zu vergleichen.

Die richtige Diagnose wird oft schon aus der Art, wie der Kranke seine Leiden in beweglichem Tone vorträgt, vermuthet werden können. Doch gehe man nicht von der Ansicht aus, dass die Beschwerden eingebildete seien, denn damit hilft man dem Kranken gar nicht. Zu der Unterscheidung der zwei Formen ist die Sonde eines der wichtigsten diagnostischen Mittel; mit ihr kann man sehr häufig den Entstehungsort der krankhaften Empfindung leicht entdecken, mitunter freilich ist die Auffindung desselben auch eine recht mühsame. Die Untersuchung geschieht so, dass man mit der Sonde oder der Hakensonde die einzelnen Theile im Halse abtastet. Fast immer giebt es der Kranke genau an, wenn man die richtige Stelle berührt. Es ist zweckmässig, eine gewisse Reihenfolge dabei einzuhalten. Ich beginne gewöhnlich mit der Mandel, namentlich dem obersten Theil derselben, da die dort sitzenden Mandelpfröpfe eine der häufigsten Ursachen von Parästhesien sind. Ist es die richtige Stelle nicht, so frage ich den Kranken, ob er glaube, dass die kranke Stelle höher oder tiefer liege, auch darüber erhalte ich in den meisten Fällen eine ganz bestimmte Antwort. Ich befühle danach die Gegend zwischen Mandel und Zunge und dann die Zungenwurzel, die Seitenstränge und das Cavum. Manchmal gelingt es auch erst bei wiederholten Versuchen und nachdem man andere Stellen durch den Nichterfolg der Behandlung ausgeschaltet hat, den richtigen Punkt zu entdecken. Oft sieht man ja auch die Ursache ohne Weiteres, in einer *Pharyngitis sicca* zum Beispiel.

Im Kehlkopf nutzt die Sondenuntersuchung weniger, da sie dort selten ohne Kokain möglich, das Kokain aber die Empfindung aufhebt. Aus den Veränderungen, welche man dort sieht, kann man aber meist auch die Diagnose stellen, ob eine örtliche Ursache vorhanden oder ob es eine rein nervöse Erkrankung ist. Doch

ist auch da die Entscheidung mitunter recht schwer. Ich behandelte einmal einen Kollegen lange Zeit an einem nervösen Husten; die Hinterwand erschien sehr wenig verdickt, als sie aber unter der Behandlung etwas mehr abgeschwollen war, fand ich ein ganz kleines Geschwürchen hinter dem *Processus vocalis*, das im Anfange gar nicht zu sehen war; die Untersuchung im Stehen war damals noch nicht bekannt. Eine Bestreichung mit Lapis genügte, um den Husten fast augenblicklich verschwinden zu machen und der Kollege gab mir sofort an, dass es die richtige Stelle gewesen sei, die ich geätzt hatte. Es können auch ganz kleine, nicht sichtbare Fremdkörper Schuld an einem lange dauernden, anscheinend nervösen Husten sein, so kleine Insektenflügel, Erdbeersamen oder Knochensplitterchen. Eine ältere Dame hustete anderthalb Jahre in der heftigsten Weise; da sie angab, dass sie einen Knochen verschluckt habe, so untersuchte ich sie oft darauf, doch ohne Ergebniss. Zuletzt hustete sie ein ganz durchsichtiges, zwei Millimeter im Quadrat grosses Knochensplitterchen aus und damit hörte der Husten sofort auf.

Das Auffinden der Reizstelle wird dadurch noch erschwert, dass es manchmal mehrere Stellen sind, von welchen die Beschwerden ausgehen. Dann muss man eben die Stellen nacheinander aufsuchen und behandeln.

Die Parästhesien kommen schon bei Kindern vor und sonst in allen Altern, in allen Ständen, unter Gebildeten und Ungebildeten. Es ist leicht zu begreifen, dass sie sich bei Menschen mit reizbareren Nerven, den Neurasthenikern eher bemerklich machen und diese in der That auch mehr belästigen.

Die Prognose richtet sich nach der Möglichkeit, eine Ursache der Beschwerden zu finden und der der Beseitigung derselben. Die raschesten Erfolge hat man in der Regel bei den durch Mandelpfröpfe verursachten Erkrankungen. Bei den rein nervösen wird es mehr auf die Behandlung des allgemeinen Zustandes ankommen. Diese ist aber auch bei den anderen Formen von grosser Wichtigkeit, was aus dem Gesagten wohl hervorgehen wird.

Bei der Behandlung des Allgemeinzustandes werden wieder die roborirenden Kuren im Gebirge, Seeluft, Wasserkuren oder die lauen Thermalbäder in Frage kommen, je nach dem Grundleiden. Sonst wird man innerlich Brom geben in seinen verschiedenen Salzen, Arsenik, Chinin, Eisen u. s. w.

Die örtliche Behandlung muss sich vor allem die Beseitigung der als Quelle der Beschwerden erkannten Erkrankungen nach den Regeln der Kunst angelegen sein lassen, wie sie in den betreffenden Abschnitten geschildert wurden. Man kann daneben auch örtlich beruhigende Mittel in Form von Pinselungen, Gurgelwassern, Nasenbädern anwenden, so Lösungen der Bromsalze, Kokain, Menthol u. s. w. Es scheint mir nach meinen allerdings noch kurzen Erfahrungen zweckmässig, die erkrankten Stellen versuchsweise

mit Elektrolyse zu behandeln, da diese zu gleicher Zeit auch auf die Nerven selbst einwirkt.

Bei der rein nervösen Form ist hie und da eine örtliche Behandlung ebenfalls angebracht. Abgesehen davon, dass manche nervöse Kranke nicht zufrieden sind, wenn die von ihnen so gefürchtete kranke Stelle nicht berücksichtigt wird, so wirken diese Maassnahmen manchmal auch wirklich sehr beruhigend durch Suggestion. Ich behandele seit Jahren eine Frau mit schmerzhaften Beschwerden im Schlunde. Sie giebt jedesmal eine ganz bestimmte, aber wechselnde Stelle in der Gegend der rechten Mandel als Schmerzpunkt an, ohne dass man örtlich irgend etwas Krankhaftes sehen oder nachweisen könnte. Ich bestreiche ihr die angegebene Stelle dann ein wenig mit *Lapis mitigatus*, worauf sie in der Regel für eine ganze Zeit lang Ruhe hat.

Jedenfalls mache man mit den schmerzstillenden Mitteln, namentlich mit dem Kokain nur kürzere Versuche. Ich habe zwar eine Anzahl Fälle von Reizhusten durch die örtliche Anwendung von Kokain oder Morphium im Kehlkopf geheilt, meist wird man aber besser thun, bald zu einer Bestreichung der Hinterwand mit *Lapis mitigatus* oder Aehnlichem überzugehen.

c) Erkrankungen der motorischen Nerven.

Die Ursache einer motorischen Störung in den oberen Luftwegen kann eine periphere oder eine centrale sein, letztere trifft entweder den Faserverlauf von der Medulla bis zu der Rinde oder diese allein. Die periphere Lähmung ist eine Erkrankung des ersten Neuron, die centrale eine solche der Leitung in den sekundären Neura, eine Erkrankung der Rinde trifft die psychischen Impulse, die Erzeugung der willkürlichen Bewegungen. Die Krankheiten des ersten Neuron unterscheiden sich dadurch von denen der sekundären, dass sie immer zu einer Atrophie der Muskeln führen, während die der sekundären Bahnen dies nur dann anscheinend thun, wenn zugleich auch das erste Neuron erkrankt ist. Die Erkrankungen der zweiten, höher gelegenen Neura schliessen, wenn die Nervenbahn durch dieselbe unterbrochen ist, den Einfluss des Willens auf die Peripherie aus. Die Möglichkeit, die Glottis z. B. zu schliessen, besteht weiter, aber sie wird nicht geschlossen, weil der Wille nicht hingelangen kann. Die Stimme kommt aber auch schon desswegen nicht zu Stande, weil, nach Ausschluss der cerebralen, die bulbäre Innervation, in welcher die Erweiterung überwiegt, thätig bleibt, die Stimmbänder stehen in der Erweiterungs- d. h. in der sogenannten Kadaverstellung.*) Einzelne Bahnen für den Willen sind in vielen Fällen doch noch erhalten.

*) Ich bitte zu diesem Abschnitt Fig. 5, Seite 26, vergleichen zu wollen.

Eine hysterisch Aphonische kann einen lauten Ton beim Versuch zu sprechen nicht hervorbringen, sie kann aber, wie GERHARDT in zwei Fällen beobachtet hat, das Gewollte singen oder sie kann in der Regel wenigstens laut husten, was doch durch dieselbe Bewegung der Glottisschliesser geschieht; sie kann bei der Untersuchung laut „Hä" sagen, während sie vorher und nachher nicht den geringsten Ton hervorbringt, eine dritte aphonische Kranke von GERHARDT träumte mit lauter Stimme.

Eine Thatsache, auf welche man ferner bei der Beurtheilung der Lähmungszustände sein Augenmerk richten muss, sind die bei den Lähmungen auftretenden sekundären Kontrakturen der Antagonisten der gelähmten Muskeln; dieselben werden besonders bei den Kehlkopflähmungen zur Sprache kommen.

a) **Akinesen und Hypokinesen, Paralysen und Paresen, Lähmungen und Schwäche.**

Da die Paralyse nur eine gesteigerte Parese ist und beide Zustände vielfach in einander übergehen, so werde ich die beiden in dem Folgenden nicht trennen.

Die vom Gehirn ausgehenden Lähmungen in den oberen Luftwegen, die der Zunge ausgenommen, sind nicht häufig. Sie werden im Gehirn durch entzündliche und andere degenerative Vorgänge oder durch Kontinuitätstrennungen hervorgerufen, wie durch Apoplexien und Tumoren.

Wenn wir mit den Rindenstörungen beginnen, so kommen ätiologisch die Hysterie, die mit ihr vielleicht identische traumatische Neurose und die Neurasthenie in Frage. Ein Fall einer reinen Rindenläsion durch Entzündung oder Kontinuitätstrennung mit Lähmungen in den oberen Luftwegen ist nicht bekannt; die anderen genannten Ursachen finden sich aber recht häufig. Wir kennen indessen bis jetzt keinen pathologischen Befund, der sie erklärt. Sie rufen, den anatomischen Verhältnissen entsprechend, doppelseitige oder, besonders auch bei der Hysterie, halbseitige Erkrankungen hervor. Ich selbst habe eine einseitige Lähmung des Lateralis bei einem hysterischen Sänger gesehen. Hysterische Lähmungen werden aber als Rindenstörung nie die Respiration befallen können, die von dem verlängerten Mark beherrscht wird, sondern nur die Phonation.

Es ist bei den hysterischen Lähmungen nicht zu beweisen, dass sie immer nur von der Rinde aus hervorgerufen werden; der Nerv könnte vielleicht auch zeitweise in seinem Verlaufe erkranken durch ein umschriebenes Oedem, wie man das ähnlich bei Hysterischen auch sonst zu beobachten Gelegenheit hat. Man muss indessen die hysterischen Fälle von denen unterscheiden, bei welchen das Centralorgan nur als Vermittelungsamt dient, wie bei den

sogenannten hysterischen Erkrankungen, welche von den Genital- und anderen Organen ausgelöst werden. Sie sind klinisch oft nicht leicht zu trennen. Wenn aber eine hysterische Aphonie auf die gewöhnlichen Mittel nicht vergehen will, so ist meiner Erfahrung nach in der Regel wenigstens nicht die sekundäre Kontraktur der Antagonisten daran Schuld, wie Luc annimmt, sondern eine Erkrankung des Genitalapparats. Man wird dann fast immer eine Verengerung des Cervikalkanals finden oder eine Retroversio oder -flexio uteri. Nur in selteneren Fällen sind es Erkrankungen der Eierstöcke oder eine Metritis oder Endometritis, nach deren Heilung die Aphonie von selbst verschwindet oder auf die vorher unwirksam gewesene Behandlung nun günstig reagirt. Ich habe oft die Stimme wiederkommen sehen in dem Momente der Aufrichtung des Uterus oder auch direkt nach der Erweiterung des Cervikalkanals durch Bougies.

Dass diese Art hysterischer Erkrankungen mehr unter die Fernwirkungen gehört, darüber habe ich mich in den allgemeinen Betrachtungen schon ausgesprochen.

Die übrigen Gehirnerkrankungen, welche Lähmungen verursachen, finden wir in den unter der Rinde liegenden Theilen, dem Faserverlauf durch den Stabkranz, die innere Kapsel, die Schenkel, zu den Pyramidenbahnen bis in den Pons und die Medulla. Im Verlauf dieser Faserzüge kommen sehr häufig Unterbrechungen vor, besonders durch Blutergüsse bei Apoplexien oder durch Tumoren, unter welchen die syphilitischen nicht gerade sehr selten sind. Die Lähmungen, die sie verursachen, treten unter dem Bilde der Pseudobulbärparalyse ohne Muskelatrophie auf. Je weiter nach der Rinde zu die Erkrankung sitzt, desto weniger werden wir eine Betheiligung anderer Gebiete finden, dagegen werden die in der inneren Kapsel befindlichen Erkrankungen wohl immer mit begleitenden Erscheinungen von Seiten anderer Nerven verbunden sein, weil an ersterer Stelle die Bahnen noch räumlich getrennt, in letzterer aber auf einen kleinen Raum zusammengedrängt sind.

Zungenlähmungen werden sehr oft bei Blutungen und Erweichungen im Gehirn beobachtet. Da das Hypoglossuscentrum dicht unter dem für den Facialis, hinter und über dem der Sprache liegt und da auch die Bahn des Nerven in der Gegend des vorderen Theiles des Linsenkerns sehr nahe bei der Sprachbahn verläuft, so begreift sich leicht, warum so oft Sprache und Zunge gleichzeitig gelähmt sind; die Bahn durchläuft zugleich auch den Lieblingssitz der Apoplexien. Dass beide Bahnen nicht ganz zusammenfallen, beweisen die beobachteten kleinen Herde, welche nur Sprachstörung bei intakter Zungenbewegung machen. Die Hypoglossusbahn wird nicht so selten durch Tumoren in dem Pons getroffen, besonders sind es wieder Gummi oder auch sonstige Erkrankungen, wie Blutungen u. s. w., welche die Ursache abgeben. Alle diese Erkrankungen fasst man zusammen unter dem Namen Pseudobulbär-

paralyse. Diese unterscheidet sich, wie aus der Fig. 5, Seite 26, hervorgeht, von der wirklichen Bulbärparalyse durch den Mangel der Muskelatrophie.

Bekannter, weil öfter vorkommend, sind die Erkrankungen der Medulla, welche Schuld an Lähmungen sind. Es kommen da vor allem in Betracht die Erkrankungen durch Tumoren, insbesondere durch Gummigeschwülste, ferner die multiple Sklerose, die amyotrophische Lateralsklerose und, wenn die Hinterstränge ergriffen sind, die Tabes. Diese spielt unter den Ursachen der mannigfachsten nervösen Störungen in den oberen Luftwegen vielleicht die wichtigste Rolle. Es ist bekannt, dass sie auf einer Entartung der sensiblen Hinterstränge des Rückenmarks beruht und dass sie daneben die primären, meistens sensiblen und einige motorische Bahnen des Rückenmarks, der Oblongata und die Sinnesnerven befällt. Von vielen Autoren, namentlich von FOURNIER und ERB wird sie, wenn auch nicht zu den syphilitischen, so doch zu den postsyphilitischen Krankheiten gerechnet. Es scheint, dass die Syphilis bei ihrer Heilung eine Disposition im Körper hinterlässt, durch welche die besonderen ursächlichen Schädlichkeiten der Tabes eher zur Wirkung kommen. Zu diesen besonderen Schädlichkeiten gehören vor allem: Traumen, Erkältungen der Beine und Ueberanstrengungen, sowohl körperliche, als auch geschlechtliche. Die Tabes kann sich in den verschiedensten Nerven des Körpers zuerst zeigen; nicht ganz selten sind gerade die des Kehlkopfs zuerst erkrankt und bleiben es mitunter sehr lange als einziges Zeichen der Krankheit. CHERSCHEWSKY hat in 13 Fällen von beginnender Tabes neun Mal Lähmungen an dem Recurrens beobachtet; SEMON berichtet über einen Fall, der 15 Jahre nur im Kehlkopf Symptome hatte. Die Tabes tritt in den oberen Luftwegen unter der Form von Lähmungen, besonders solchen des *Nervus recurrens* und der Larynxkrisen, *Crises laryngées*, auf. (Der Name ist ja nicht sehr passend gewählt, denn mit dem, was man sonst in der Medicin unter Krisis versteht, hat dieses Symptom gar nichts zu thun; er ist aber einmal angenommen und kann ohne Schaden auch beibehalten werden, wenn man den richtigen Begriff damit verbindet.) Bei den Krisen klagen die Kranken über ein Stechen oder Kitzeln im Kehlkopf, das sich zu Husten steigert, der, immer heftiger werdend, schliesslich zu einem Erstickungsanfall führt, bei dem sich einige krähende inspiratorische Töne hören lassen und häufig eine Bewusstlosigkeit eintritt. Mitunter beschränkt sich der Anfall auf einen heftigen Husten mit inspiratorischem Ton. Die Pausen zwischen den einzelnen Anfällen der Larynxkrisen sind verschieden lang, es können Jahre, Wochen und Tage dazwischen liegen. Ueber die Natur dieser Krisen hat man verschiedene Ansichten aufgestellt. BURGER hat in seinem noch öfter zu erwähnenden trefflichen Buche: „Die laryngealen Störungen der *Tabes dorsualis*“, meiner Ansicht nach mit sehr guten

Gründen nachgewiesen, dass es sich dabei um einen Glottiskrampf handeln müsse; Ira von Gieson und andere unterscheiden eine spasmodische und eine paretische Form. Ich komme später noch darauf zu sprechen, dass die Tabes von den Kernen der Medulla aus öfter eine halbseitige, nicht so ganz selten auch eine doppelseitige, Lähmung des *Nerv. recurrens* bewirkt. Auf diese Erfahrung hin haben viele Kollegen geglaubt, annehmen zu müssen, dass es sich bei den Krisen um eine Lähmung der Erweiterer handele. Abgesehen von manchen anderen Gründen, die dagegen sprechen, finden sich bei den doppelseitigen Posticuslähmungen, denn nur um die könnte es sich wegen der starken Athemnoth handeln, ganz andere Symptome; bei den Krisen ist die Dyspnoe nämlich keine andauernde, sondern tritt in Anfällen auf, die als intermittirende Lähmung schwer zu erklären sein dürften, weil doch der Nerv schon für das Zustandekommen der Lähmung sicher bereits so entartet sein müsste, dass er nicht intermittirend wieder funktionsfähig werden kann. Ferner treten die Krisen auch meistens auf Einwirkung von Reizen auf, sowohl äusserer als auch centraler, wie das Anfassen eines kalten Gegenstandes, heisses Essen und Trinken, Sprechen, Berührung der Nasenschleimhaut oder psychische Affekte. In dem Falle Krieshaber's sind die Anfälle so stark gewesen, dass die Tracheotomie gemacht werden musste. Dadurch, dass die Anfälle nach der Operation fortbestanden, bewies dieser Fall aber ferner, dass der Glottisschluss allein nicht die Ursache der Krisen zu sein braucht, sondern dass sich wahrscheinlich auch ein Krampf des Zwerchfells dazugesellt. Der *Laryngeus superior* darf natürlich nicht mit erkrankt sein, sonst können Reflexe nicht ausgelöst werden, da er bekanntlich der sensible Nerv für den Kehlkopf ist. Dass die Erhaltung der Sensibilität für das Zustandekommen der Kehlkopfkrisen nöthig ist, haben B. Fränkel und Krause indirekt dadurch bewiesen, dass sie durch eine örtliche, sedative Behandlung die Häufigkeit der Anfälle sehr vermindern konnten.

Von den Larynxkrisen muss man die Anfälle von Athemnoth unterscheiden, die eine Folge der doppelseitigen Posticuslähmungen sind. Bei diesen ist die Athemnoth eine beständige, macht sich höchstens in der Ruhe nicht so sehr bemerklich, die Stimmbänder liegen dicht an einander, während der Kehlkopf zwischen den eigentlichen Krisen bei gut beweglichen Stimmbändern normal aussehen kann. Bei doppelseitiger Posticuslähmung ist die Stimmritze so eng, dass schon eine geringe Schwellung z. B. bei einem Katarrh hinreichen kann, einen ziemlich plötzlich auftretenden Erstickungsanfall hervorzurufen, der allerdings Aehnlichkeit mit einer Krise hat.

Zu den beschriebenen Krisen gesellen sich noch solche in anderen Organen, die aber mitunter auch von Anfang an allein vorhanden sind. Es sind das die Herzkrisen mit sehr beschleunigtem

unregelmässigem Pulse, die Magen- und Darmkrisen mit heftigen, in der Magengegend sitzenden Schmerzen und mit Erbrechen, die Nierenkrisen, die den Nierensteinkoliken sehr gleichen; ganz unmotivirte plötzliche Stuhlgänge ohne Schmerzen sind nach Edinger ein besonders charakteristisches Symptom der beginnenden Tabes.

Wenn, wie erwähnt, die Kehlkopferscheinungen hie und da lange Zeit allein vorhanden sein können, so vermisst man doch in den meisten Fällen auch andere Erscheinungen der Tabes nicht. Es ist bekannt, dass Tabiker oft schon früh Pupillenverengerung zeigen, dass sie bei geschlossenen Augen leicht ins Schwanken gerathen, sich namentlich mit geschlossenen Augen nicht umdrehen oder rückwärts gehen können, Romberg'sches Symptom, dass man ferner bei ihnen die Sehnenreflexe vermisst, besonders die der Patellarsehnen, Westphal'sches Symptom, dass sie an lanzinirenden Schmerzen leiden, dass oft schon frühe die Harnentleerung beeinträchtigt ist, ebenso wie die Fähigkeit, Schmerz zu empfinden und dass das Muskelgefühl schon frühe leidet.

Wenn zu dem Arzte ein Kranker mit engen Pupillen kommt, die auf Licht kaum, auf Akkommodation aber oft noch ganz gut reagiren, wenn bei ihm die Sehnenreflexe fehlen und er auf einen unvermutheten Nadelstich keine Schmerzempfindung verräth, so ist die Diagnose Tabes so gut wie sicher; schwankt er dann noch bei geschlossenen Augen, so ist eine andere Diagnose überhaupt nicht mehr möglich. Ist erst einmal die Ataxie eingetreten, so kann man die Krankheit nicht leicht mehr verkennen.

Die Prognose ist schlecht; die Tabes ist eine progressive Krankheit, sie kann freilich trotzdem zeitweise stillstehen und, da nicht alle Fasern eines Nerven zugleich zu Grunde gehen, sogar vorübergehende Besserungen durch Ausbildung der noch übrig gebliebenen Muskel- oder Nervenfasern zeigen. Nur in wenigen Fällen sind Kranke in der Kehlkopfkrise gestorben.

Auf die viel umstrittene Behandlung der Tabes einzugehen, liegt ausserhalb des Rahmens dieses Buches.

Ob die Diphtherie Zerstörungen der Nerven bis in die Medulla hinein hervorruft, steht dahin. Luc nimmt es an, wenn er auch meint, dass sie die peripheren Nerven häufiger ergreife.

Von der Medulla aus erkrankt die Zunge bei der Bulbärparalyse, welche ihren Namen Glossopharyngolabialparalyse von der vorwiegenden Betheiligung der Zunge trägt; die Lähmung der Zunge ist oft das erste Symptom der Krankheit. Die Kernerkrankung ruft natürlich auch in den Zungenmuskeln die Amyotrophie, den Muskelschwund, hervor.

Die das erste Neuron, also die Ganglienzellen in den Kernen der Medulla, den eigentlichen Nerv und die Endäste desselben betreffenden Erkrankungen, haben nämlich das Gemeinsame, dass sie alle mit Muskelatrophie einhergehen und sich hierdurch von denjenigen der superponirten Neura, d. h. der weiter centralwärts

gelegenen Bahnen, unterscheiden, da diese Letzteren keine Muskelatrophie bedingen. Die Nervenkerne liegen in der Medulla so nahe an einander (siehe Fig. 6, Seite 27), dass es nicht zu verwundern ist, wenn mehrere Nervenkerne zusammen erkranken. Auch bei dem Austritt aus dem Gehirn und beim Verlassen des Schädels liegen z. B. der Glossopharyngeus, der Vagus und der Accessorius so dicht bei einander, dass sie auch an dieser Stelle leicht von derselben Ursache zugleich gelähmt werden.

Die Schädlichkeiten, welche den peripheren Verlauf der motorischen Nerven treffen, sind bei Weitem die häufigsten und zwar kann die Nervenleitung durch die mannigfachsten Vorgänge beeinträchtigt werden. Die Nerven können gleich beim Austritt aus dem Gehirn durch entzündliche Processe oder Tumoren an der Hirnbasis leiden, in Folge von Erkrankungen der Knochen in den Kanälen, durch die sie verlaufen, ferner durch die gleichen Vorgänge auch an der Unterseite des Schädels. Unter den Tumoren, welche da in Frage kommen, sind die Krebse, Sarkome und ganz besonders die Gummi diejenigen, an welche man immer zuerst denken muss. Die motorischen Nerven erkranken in ihrem weiteren peripheren Verlaufe ebenso nicht selten durch Tumoren mancherlei Art, die sich an sie anlegen oder durch Entzündungen in deren Umgebung, welche das Neurilem in Mitleidenschaft ziehen oder durch solche Geschwülste, welche direkt den Verlauf des Nerven unterbrechen, wie es auch durch Traumen geschieht. Die gewöhnlichste Ursache liegt aber in den Infektionskrankheiten, in Vergiftungen, z. B. durch Blei und in Erkältungen, doch hat die letztere Ursache nicht die Wichtigkeit, wie Aerzte und Laien bis vor Kurzem angenommen haben. Es ist allgemein bekannt, welche Rolle die Diphtherie und die Influenza, gelegentlich aber auch einfache Anginen und andere Erkrankungen, wie Pneumonien bei dem Zustandekommen sehr ausgedehnter Lähmungen der motorischen und sensiblen Nerven spielen. Auf einige weitere Schädlichkeiten werde ich bei den einzelnen Nerven noch zu sprechen kommen.

Die motorische Wurzel des Trigeminus kommt selten in Frage; viel häufiger sehen wir periphere und centrale Lähmungen des Facialis. Ist das Gaumensegel bei denselben nicht gelähmt, so kann man annehmen, dass die Ursache der Lähmung in dem peripher von dem Knie des Nerven gelegenen Theile sitzt, denn die das Gaumensegel versorgenden Fasern gehen, soweit wir das jetzt wissen, durch das Knie und den *Nervus petrosus superficialis major* nach dem *Ganglion sphenopalatinum*. Der Glossopharyngeus erkrankt in seinem motorischen Theile selten isolirt. Fast alle seine motorischen Fasern gehen in dem *Plexus pharyngeus* auf, der die seinigen aber hauptsächlich wohl von dem Accessorius durch Vermittlung des Vagus erhält.

Der bei Weitem wichtigste motorische Nerv der oberen Luftwege ist der Vagus. Schon in der Medulla sind seine Kerne in

so engem Zusammenhang mit denen des Accessorius und ausserdem vereinigt er sich dicht unter dem *Foramen jugulare* so innig mit diesem Nerven, dass man weiter abwärts von da an von einer isolirten Lähmung der beiden Nerven nicht mehr sprechen kann.

Schädlichkeiten, die den Stamm des Vagus unterhalb der Vereinigung mit dem Accessorius treffen, haben eine Lähmung sämmtlicher Kehlkopfmuskeln zur Folge, vorausgesetzt, dass sie noch über der Stelle einwirken, wo sich der *Laryngeus superior* von dem Vagus trennt; solche Erkrankungen, die den Stamm zwischen dieser Stelle und der der Abzweigung des Rekurrens befallen, müssen im Kehlkopf dieselben Erscheinungen zur Folge haben, wie die, welche den Rekurrens in seinem Verlaufe treffen.

Krankheiten, die die Leitung in dem Stamme des Vagus schädigen, rufen aber in der Regel noch eine ganze Reihe anderer Erscheinungen in dem von den Nerven ausserhalb der oberen Luftwege versorgten Gebiete hervor. Eine der gewöhnlichsten Erscheinungen bei Lähmungen des Nerven ist eine entweder anfallsweise auftretende oder dauernde Beschleunigung des Pulses; bei Reizungen des Nerven wird man das Gegentheil, eine Verlangsamung oder ein Aussetzen des Pulses beobachten. Beide Zustände können auch durch die entgegengesetzten Erkrankungen des Sympathicus verursacht werden, eine Beschleunigung des Pulses durch Reizung des Sympathicus und eine Verlangsamung durch Lähmung. Man muss sich bei der Beurtheilung des einzelnen Falles an diese Möglichkeit immer erinnern, wenn auch allerdings die Krankheiten des Vagus die häufiger vorkommenden sind. In dem Respirationsapparat ruft die Reizung des centralen Vagusstumpfs eine akute Lungenblähung durch die Kontraktion des Zwerchfells hervor, wie dies RIEGEL und EDINGER zuerst nachgewiesen haben. Nach ihnen ist die Bronchialmuskulatur an dem Zustandekommen dieser Lungenerweiterung nur in geringem Maasse betheiligt. LAZARUS hingegen hat bekanntlich durch seine Versuche die BIERMER'sche Ansicht bestätigen können, dass auf die Reizung der Vagusäste eine Erhöhung des Drucks im Bronchialbaum entsteht, die beide Autoren im Gegensatz zu RIEGEL und EDINGER der Zusammenziehung der Bronchialmuskeln zuschreiben. Die Lähmung der Lungenfasern des Vagus scheint sich besonders in tiefen langsamen Athemzügen zu erkennen zu geben. Die gleichzeitige Erkrankung der Herz- und Lungenfasern bringt das Krankheitsbild des *Asthma cardiacum* hervor; hochgradige Pulsbeschleunigung mit Lungenblähung. Das Bild der Vaguserkrankungen ist noch nicht so feststehend, dass nicht noch eine Anzahl gut beobachteter Fälle recht wünschenswerth wäre. Besonders sind auch die Erscheinungen, welche die Betheiligung der Magen- und Darmäste hervorbringt, noch nicht genügend bekannt. Es scheint, dass die peristaltische Unruhe des Magens, ein Theil der nervösen Dyspepsien, die gastri-

schen Krisen der Tabiker, vielleicht auch einzelne Fälle von Polyphagie hierher gehören. Man wird aus diesen Erscheinungen bei gleichzeitigem Krampf oder Lähmung in den oberen Luftwegen auf Erkrankung des Nervenstammes oder seines Centrums schliessen dürfen.

Von den Aesten des Vagus erkrankt der motorische Theil des *Laryngeus superior* selten allein, da ihn eine Schädlichkeit nur auf einer kurzen Strecke gesondert treffen kann. Es kommen da fast nur Gummi oder andere Tumoren oder Verletzungen in Betracht. Neumann hat einen Selbstmörder gesehen, der gerade an der Stelle eingeschnitten hatte.

Der linke *Nervus inferior* ist durch seinen langen Verlauf Schädlichkeiten mehr ausgesetzt, als der rechte oder die Superiores und erkrankt daher am Häufigsten von allen Vagusästen. Es können hier erstens neuritische Processe in Frage kommen. Landgraf hat einen Fall beschrieben, in dem die Sektion gar keine anderen Ursachen als Neuritis ergab. Man findet diese am häufigsten bei der Diphtherie und den anderen akuten Infektionskrankheiten, auch nach anscheinend einfachen Anginen, Erkältungen und Bleivergiftungen. Es können zweitens den Nerven benachbarte Organe oder die Umgebung von Geschwülsten entzündlich erkranken und die Entzündung kann sich auf das Neurilem fortsetzen oder die Nerven werden durch Tumoren unterbrochen. Von entzündlichen Processen sind es besonders die von den Lymphdrüsen, von Strumitis und Peristrumitis oder von Tumoren der Schilddrüse ausgehenden, die den Rekurrens schädigen. Die kettenförmig zwischen Luft- und Speiseröhre angeordneten Lymphdrüsen sind für beide *Nervi recurrentes* gefährlich, beide können gleichzeitig durch dieselben erkrankt sein; für den rechtseitigen Nerven kommen in ursächlicher Beziehung die im *Trigonum colli* über der Lungenspitze liegenden Drüsen noch hinzu. Die Lymphdrüsen erkranken am häufigsten in Folge von Adenitis, von Tuberkulose, wozu auch die Skrophulose gehört und dann in Folge von Tumoren. Der rechte Rekurrens wird ferner besonders häufig durch pleuritische Schwarten an der Spitze einer phthisischen Lunge geschädigt, der linke theils durch grosse akute Pleuraergüsse, theils durch pleuritische Verdickungen im und um den Hilus der linken Lunge und auch durch perikarditische Exsudate. Geschwülste sind eine der gewöhnlichsten Ursachen von Erkrankung der Rekurrentes und zwar ist bei den intrathoracischen natürlich immer in erster Linie der linke Nerv erkrankt, der rechte nur in Ausnahmefällen. Unter den in Frage kommenden Geschwülsten sind die Gummi und Oesophaguskrebse die häufigsten. Die in dem obersten Theil der Speiseröhre nicht weit unter dem Kehlkopf sitzenden Krebse können auch doppelseitige Lähmungen hervorrufen, indem der Tumor entweder beide Rekurrentes direkt in Mitleidenschaft zieht oder der Nerv der einen

Seite durch sekundär krebsig infiltrirte Lymphdrüsen geschädigt wird. Bei kleinen Kindern wird man auch an Veränderungen in der Thymus denken müssen.

In sehr vielen Fällen ist die Lähmung des linken Rekurrens durch das Vorhandensein eines Aortenaneurysmas bedingt, wesshalb wir Laryngologen in der Regel viel mehr Fälle desselben zu sehen bekommen, als die anderen Aerzte. Ich möchte hier auf die Symptome und die Diagnose derselben, sowie auf die Differentialdiagnose von anderen Tumoren etwas näher eingehen, da, wie ich aus vielfacher Erfahrung weiss, namentlich über die Diagnose unter den Kollegen viele irrthümliche Vorstellungen bestehen. Die landläufige Ansicht, dass ein Aneurysma mit einem aneurysmatischen Geräusch verbunden sein müsse, trifft an der Aorta nicht zu. Es giebt Fälle, welche so ganz symptomlos bis zu Ende verlaufen, dass man sie überhaupt nicht diagnosticiren kann. Andere, namentlich die an dem unteren Umfang des Bogens liegenden, können lange Zeit als einziges Symptom eine Inferiorlähmung zeigen. Die Diagnose wird leichter, je mehr sich das Aneurysma der Brustwand nähert. Dann findet man in der Regel eine mehr oder weniger ausgebreitete Dämpfung und Pulsation auf dem *Manubrium sterni* in der Höhe der ersten Rippe. Entweder fühlt man mit der aufgelegten Hand ein Heben und Senken der Brustwand im Ganzen oder man kann mit den aufgesetzten Fingern die Pulsation besonders in dem zweiten Interkostalraum neben dem Brustbein fühlen. Man muss sich dabei hüten, dass man nicht die Pulsationen der eignen Finger damit verwechselt und auch nicht die bei den Athmungen stattfindenden Kontraktionen der Interkostalmuskeln. Wird das Aneurysma grösser und usurirt es den Knochen des Brustbeins oder die Knorpel der Rippen, so wird die Diagnose natürlich sicher.

Bei der Auskultation hört man die Herztöne in den meisten Fällen ungewöhnlich deutlich in dem oberen Theil der Brustwand, namentlich auf dem Manubrium, ein aneurysmatisches Geräusch aber nur dann, wenn die Mündung des aneurysmatischen Sacks so gegen den Blutstrom gelegen ist, dass die Bedingungen dafür gegeben sind. Mitunter kann das Geräusch, wenn man es nicht von selbst hört, durch Bewegungen hörbar werden, indem man den Kranken seine Arme schwingen oder sich tief bücken lässt. Wenn man ihn wieder schnell aufrichtet und er den Athem einige Sekunden anhält, so gewinnt man so viel Zeit, um rasch auskultiren zu können. Ich habe auf diese Art in einer ganzen Zahl von Fällen das Geräusch bei den ersten fünf bis zehn Schlägen gehört, nachher verschwand es wieder. Das aneurysmatische Geräusch wird man sehr oft auch links hinten unten am Thorax hören können. Unter den peripheren Symptomen des Aortenaneurysmas ist die Lähmung des linken Rekurrens fast immer das früheste und diese bleibt oft lange Zeit das einzige

Anzeichen. Die Rekurrenslähmung kann in seltenen Fällen, bei abnormem Verlauf des linken Nerven um die linke Subklavia, fehlen, dagegen bei dem des rechten um den Aortenbogen auf der rechten Seite vorhanden sein. Je nach der Lage des Sackes zu den anderen Brusteingeweiden treten dann noch andere Zeichen auf. So klagte einer meiner Kranken ein Jahr, ehe die Diagnose aus sonstigen Zeichen gestellt werden konnte über eine linksseitige Interkostalneuralgie (bei ihm verlief der Nerv wahrscheinlich um die *Subclavia sinistra*, da er bis zum Tode nie eine Erkrankung des Rekurrens zeigte). Ist das Aneurysma so gelagert, dass der linke Bronchus oder die Trachea in ihrem untersten Theile gedrückt wird, so tritt Athemnoth auf; in anderen Fällen sind es mehr die Schluckbeschwerden, welche den Kranken quälen. Gegen das Ende zu fehlen meist beide Symptome nicht. Man hüte sich in zweifelhaften Fällen zur Feststellung der Diagnose die Speiseröhre zu sondiren. Es sind genug Fälle bekannt geworden, in welchen durch Perforation des Aneurysmas bei einer solchen Sondirung ein plötzlicher Tod eintrat. Ein sehr charakteristisches Zeichen für Aneurysma ist die Pulsation der Trachea das „*tracheal tugging*“, auf welche jüngst Olliver aufmerksam gemacht hat. Man fühlt sie leicht als nach unten ziehende Zuckungen, wenn man den Kopf stark nach hinten beugen lässt und mit Daumen und Zeigefinger den Kehlkopf in die Höhe drückt. Ein weiteres recht häufiges Zeichen bei der Krankheit ist die Veränderung des Radialpulses; entweder ist er auf der einen Seite kleiner oder man fühlt den einen kurz nach dem andern; der eine Puls kann freilich auch angeboren kleiner sein. Es giebt sehr dünne, auch anormal verlaufende *Arteriae radiales*, an die man dabei denken muss oder es kann auch der Ursprung der grossen Gefässe in der Aorta durch *Endarteritis deformans* verengert und diese Schuld an der Verschiedenheit der beiden *Artt. radd.* sein.

Für die Diagnose des Aortenaneurysmas kann man mitunter auch das Spiegelbild verwerthen. Ich habe in einer Anzahl von Fällen deutlich eine Verengerung der Trachea gesehen, welche durch einen mehr oder weniger umschriebenen pulsirenden Tumor bedingt war. Eine Verwechslung kann da ausser mit sonstigen Tumoren mit den Pulsationen stattfinden, welche man normal bei etwas gebogen verlaufenden Luftröhren beobachtet.

Ein für Aneurysma sprechendes Zeichen ist ferner der im Augenblick der Kompression der beiden Crurales auf dem horizontalen Ast des Schambeins in dem Sitz des Aneurysmas auftretende Schmerz, den ich aber mehr bei solchen der Bauchaorta beobachtet habe.

Die Ursache der Aneurysmen liegt in einer Erkrankung der mittleren Haut und diese scheint, was ich von von Langenbeck zuerst gehört habe, besonders häufig bei früher syphilitisch gewesenen Kranken vorzukommen. Malmsten hat gefunden,

dass sich in achtzig Procent der Fälle von Aneurysma der Aorta Syphilis in der Vorgeschichte ergiebt; wie aber die Syphilis auf die Media wirkt, das ist noch ganz unbekannt. Meine Erfahrung spricht sehr zu Gunsten der Ansicht von von Langenbeck und Malmsten; die von mir behandelten Kranken waren ohne Ausnahme früher syphilitisch inficirt gewesen. Meist kommen aber noch Gelegenheitsursachen hinzu, unter welchen die körperlichen Ueberanstrengungen obenan stehen. Es ist daraus zu erklären, dass so viel mehr Männer erkranken, nach Emmerich 67,2 gegen 32,8 Procent Weiber. Der Procentsatz bei letzteren erscheint Emmerich noch sehr hoch, er erklärt ihn dadurch, dass in Bayern die Weiber so viel mehr schwere Körperarbeit leisten müssen. Einer meiner Kranken führte den Beginn seiner Erkrankung direkt auf die Zeit einer Revolution in Mittelamerika zurück, wo er einen ganzen Tag schwere Kisten verladen musste, um das Eigenthum seiner Firma zu retten.

Die Symptome des Aortenaneurysmas können bei tiefer Lage überhaupt sehr verschleiert und überdies die meisten der Erscheinungen auch bei anderen Tumoren der Brusthöhle zugegen sein, so die Pulsation der vorderen Brustwand, die Kompressionserscheinungen, die Rekurrenslähmung, die Interkostalneuralgie und das sogenannte aneurysmatische Geräusch, welches in solchen Fällen durch die Kompression der Aorta hervorgerufen wird.

Für das Vorhandensein eines anderen Tumors, namentlich eines Karcinom oder Sarkom sprechen doppelseitige Lähmungen und schon früh auftretende Athembeschwerden. Starke Dyspnoe und doppelseitige Lähmung finden sich fast nur bei diesen Neubildungen. Insbesondere sind es die Krebse in dem oberen Theile der Speiseröhre oder Schwellungen der Lymphdrüsen längs der Trachea, zwischen ihr und der Speiseröhre, welche die doppelseitigen Lähmungen hervorbringen. Es sind aber von Traube-Munck, Bäumler und von Ziemssen auch Fälle beschrieben, in welchen bei doppelseitiger Stimmbandlähmung ausser dem Aneurysma der Aorta auch noch eines der Anonyma oder der Subklavia vorhanden war. Bei den bösartigen Tumoren hat der Auswurf hie und da eine grünliche oder röthliche, an Himbeergelee erinnernde Farbe, Kranke mit Aneurysma werfen fast nie Schleim aus. Das einzige sichere Zeichen für die Anwesenheit eines Tumors sind ausgehustete Theilchen desselben. Kussmaul erzählte mir einmal von einem Fall von Trachealkarcinom, in welchem er aus einer einzigen in dem Auswurf gefundenen Epithelperle schon sehr früh die richtige Diagnose gestellt habe; Huber hat einen Fall von Mediastinalsarkom bei einem Studenten beschrieben, der fingerlange Stücke der Geschwulst aushustete.

In gar manchen Fällen ist aber die Diagnose des Aneurysma nur aus dem weiteren Verlauf und der Sektion zu stellen. Das zeigt unter anderen schon der Fall, dessen Präparat Kast und

Schede vor nicht langer Zeit in dem ärztlichen Verein in Hamburg vorzeigten. Bei einer 42jährigen Dame, welche längere Zeit an Hüsteln, Herzklopfen, Athemnoth und Interkostalneuralgien gelitten hatte, gesellte sich nachher noch verschärftes Athmen über der ganzen rechten Thoraxseite hinzu, bei der Sektion wurde ein hühnereigrosser Tumor am Hilus der Lunge um den rechten Bronchus gefunden. Hätte der Tumor ebenso an der linken Seite gesessen, so hätte leicht noch eine Recurrenslähmung dazu kommen können und dann wäre der Fall von einem Aortenaneurysma gar nicht zu unterscheiden gewesen. Ich behandelte einst einen Amerikaner, bei welchem ich nach der Rekurrenslähmung und der linksseitigen Bronchostenose sicher auf ein Aneurysma schliessen zu können glaubte. Weder andere Kollegen, welche den Fall mit mir sahen, noch ich konnten aber je das Geringste auskultatorische oder sonstige physikalische Zeichen für Aneurysma finden, so sehr und oft wir uns darum bemühten, zuletzt fünf Minuten vor seinem Tode. Bei der Sektion fand sich ein gut wallnussgrosses Aneurysma am unteren Umfang des Bogens.

Dringen die Aneurysmen in die Lungenspitze oder in die Wirbelsäule oder verbinden sie sich mit Herzklappenfehlern oder Karcinomen der Speiseröhre, so wird die Diagnose immer schwieriger. Ein von Rosenstein beschriebener Fall von Aneurysma mit Karcinom der Speiseröhre wurde für ein Pyloruskarcinom gehalten.

Die Aortenaneurysmen tödten in der Regel in wenigen Minuten, indem sie in eine der Körperhöhlen oder in die Speise- oder Luftröhre, am seltensten nach aussen platzen. Es kommen auch Fälle vor, in welchen eine kleine Perforationsöffnung sich wieder für kürzere oder längere Zeit schliesst und es kann sich dieser Vorgang wiederholen, so dass Monate langes Bluthusten, das sonst fast nur bei Embolien oder Fremdkörpern in der Lunge vorkommt, in Ausnahmefällen dem Tode vorhergeht.

Die Prognose der Aortenaneurysmen ist nicht so absolut schlecht, wie man glauben sollte. Ich habe in meinem Leben fünf Fälle von Heilungen gesehen, deren eine nun schon über zwanzig Jahre anhält. Ein zweiter starb später an dem Durchbruch eines Aneurysmas, nachdem er eine Zeit lang von seinen Beschwerden ganz befreit gewesen war. Die Sektion ergab, dass er zwei aneurysmatische Säcke hatte, deren einer ganz mit festen Gerinnseln gefüllt war; der Durchbruch war von dem zweiten aus geschehen. Die beiden Kranken hatten längere Zeit Jodkali genommen. Ausser diesen habe ich noch drei Fälle durch Schmierkuren in Aachen heilen sehen. Bei dem einen derselben hält die Heilung nun auch schon acht Jahre an, wie ich mich vor wenig Tagen wieder überzeugen konnte. Aortenaneurysmen können sogar spontan heilen; Vogel führt einen spontan geheilten Fall eines Aneurysmas der Bauchaorta an.

Bisweilen erkrankt der Accessorius auf der kurzen Strecke zwischen dem *Foramen jugulare* und der Vereinigung mit dem Vagus. Dann findet sich eine Lähmung sowohl des äusseren Astes, der die *Muscc. cucularis* und *sternocleidomastoideus* versorgt, als auch des inneren, der zu den Kehlkopfmuskeln geht.

Periphere Schädigungen des Hypoglossus werden sich in einer verminderten Beweglichkeit der Zunge zu erkennen geben. Er erkrankt in seinem Verlaufe besonders durch lymphatische oder bösartige Tumoren, seltener durch entzündliche Vorgänge. Ich möchte hier gleich einfügen, dass man Lähmungen der Zunge nicht mit Störungen der Muskelthätigkeit verwechseln darf, die durch Entzündungen oder Geschwülste in der Tiefe der Zunge hervorgerufen werden.

Die Lähmung der Erweiterer des Eingangs der Nase ist in der Regel peripherer Natur. Sie kommt zwar zuweilen bei der Bulbärparalyse, gewöhnlich aber nur bei den Facialislähmungen zusammen mit der der übrigen Gesichtsmuskeln vor. Die progressive Muskelatrophie, die, weil zur Atrophie führend, eine Kernerkrankung ist, kann im Gesicht und Hals ihren Anfang nehmen. Von Bruns ist ein solcher Fall beschrieben, in dem der Kranke eine Grabesstimme hatte, die Stimmbänder sich nur auf 3—4 mm näherten und ziemlich grobe Schwingungen machten. Löri berichtet über eine grössere Anzahl solcher Beobachtungen, mit zum Theil Anfangs nur einseitigen Paralysen, Koschlakoff hat ebenfalls einen einseitigen aus der gleichen Ursache entstandenen Fall gesehen.

Die Lähmungen des weichen Gaumens sind meistens ebenfalls peripher und zwar findet man sie in Gemeinschaft mit Facialislähmungen, aber nur dann, wenn die Ursache über dem Knie des Nerven sitzt, woraus eben hervorgeht, dass die motorischen Nerven des Gaumensegels in dem vom *Ganglion geniculatum* sich abzweigenden *Nerv. petr. sup. maj.* verlaufen. In der Anatomie ist erwähnt worden, dass die die Gaumenmuskeln innervirenden Fasern vom Accessorius, vielleicht vom Vagus herstammen. Die Lähmung des Gaumensegels kommt nämlich bei den Erkrankungen des inneren Astes des Accessorius vor und ist auch bei solchen des ganzen Nerven, also in Verbindung mit Lähmungen der *Muscc. cucullares* und *sternocleidomastoidei* beobachtet worden. Die Lähmungen des weichen Gaumens werden bei Entzündungen durch Infiltration der Muskeln leicht vorgetäuscht.

Die Lähmungen der Schlundmuskulatur kommen selten allein vor, in der Regel sind sie mit der des Gaumens verbunden; dieser Letztere kann eher einmal gesondert gelähmt sein.

Zungenlähmungen sind meist durch Erkrankungen der Centralorgane bedingt, da der Hypoglossus in seinem peripheren Verlaufe verhältnissmässig selten erkrankt.

Ist der *Nervus laryngeus inferior* gelähmt, so stellt sich im Anfang das gelähmte Stimmband in die Mitte, man spricht dann von Posticuslähmung, weil nur der *Musc. posticus* nicht thätig ist. Das Stimmband nimmt diese Stellung ein durch eine sekundäre Kontraktur der Verengerer. Schreitet die Lähmung bis zu der völligen Aufhebung der Funktion des Nerven fort, so rückt das Stimmband ein wenig mehr nach aussen, in die Stellung zwischen der medianen und der Ruhestellung, die sogenannte Kadaverstellung. Nach den Untersuchungen Semon's ist dieser Ausdruck nicht ganz richtig, da in Leichen die Weite der Glottis sehr verschieden sein kann, von zwei bis zu sechs Millimeter. Der Ausdruck ist aber einmal allgemein angenommen, so dass man sich auch ganz gut desselben bedienen kann, wenn man sich dabei klar macht, dass er den Thatsachen nicht ganz entspricht. Hat das Stimmband die Kadaverstellung eingenommen, so ist die Posticuslähmung in eine solche des Rekurrens übergegangen, bei welcher sämmtliche Kehlkopfmuskeln mit Ausnahme des Anterior gelähmt sind. Die Posticuslähmung kann jahrelang andauern, so lange die Verengerer leistungsfähig bleiben und es wird von der Ursache abhängen, ob sie später überhaupt in eine Rekurrenslähmung übergeht; Semon hat eine fünfzehnjährige Dauer einer Posticuslähmung gesehen.

Dieser Symptomenkomplex: die Medianstellung des Stimmbands bei Posticuslähmung, sowie das Nachaussenrücken beim Fortschreiten der Lähmung zur Rekurrenslähmung hat etwas Eigenthümliches und es hat sich über diese auch physiologisch so wichtige Frage ein lebhafter Streit entsponnen, welcher aber, wie es scheint, jetzt zu Gunsten der Theorie der sekundären Kontraktur der Verengerer entschieden ist.

Ich muss diese wichtige Frage hier etwas ausführlicher besprechen, bitte aber dabei sich auch der in dem Abschnitt über Physiologie, Seite 52—57, angeführten einschläglichen Thatsachen erinnern zu wollen.

Von Rosenbach sind in Bezug auf die peripheren Lähmungen die Verengerer mit den Flexoren und der Posticus mit den Extensoren der Glieder verglichen worden. Wie an den Gliedern die Extensoren gesetzmässig immer zuerst gelähmt würden und sich dann nach einiger Zeit erst eine sekundäre Kontraktur der Flexoren einstelle, so verhalte es sich auch im Kehlkopf. Semon hat die Medianstellung des Stimmbands bei Lähmung des *Nerv. recurrens* durch die Neigung der Glottiserweiterer früher zu erkranken als die Verengerer erklärt und dieses von ihm unabhängig von Rosenbach gefundene Gesetz durch eine Sammelforschung ausser für die peripheren, auch für die centralen Erkrankungen bewiesen. Die Verdienste Semon's in Bezug auf die Rekurrensfrage kann man, auch ohne denen Anderer dabei zu nahe treten zu wollen, nicht hoch genug schätzen. Durch seine rastlose

Energie und seinen so scharfen kritischen Verstand hat er die wissenschaftliche Bearbeitung dieser wichtigen Frage auf einer Höhe zu halten verstanden, wie sie wenigen Gebieten in der Medicin zu Theil wird.

KRAUSE glaubte durch seine Versuche an Thieren berechtigt zu sein, eine andere Ansicht aufzustellen, dass nämlich die Medianstellung der Stimmbänder nicht auf einer Lähmung des *Nervus recurrens*, sondern auf einer tonischen Reizung des Nerven beruhe und dass bei gleich starker Innervation die zusammen so viel kräftigeren Verengerer den schwächeren *Musculus posticus* überwänden und dadurch das Stimmband in die Mitte gestellt würde. Er hatte durch kleine Fremdkörper, welche er im Verlaufe des Nerven anbrachte, eine entzündliche Reizung desselben hervorgerufen und dadurch die Medianstellung erzeugt. Er verglich den Zustand mit den aus centraler Ursache entstandenen oft so lange dauernden Kontrakturen der Muskeln der Extremitäten und hat nach Analogie dieser Erscheinung die anhaltende Innervation des Nerven als Ursache herangezogen. In seinen letzten Versuchen erhielt er durch Reizung des centralen Endes des durchschnittenen Nerven auch Medianstellung des anderen Stimmbands, woraus er auf das Vorhandensein von centripetalen Fasern im Rekurrens schliesst. SEMON hält ihm in Bezug auf diesen Punkt entgegen, dass er selbst bei seinen zahlreichen Versuchen nie eine derartige Wirkung beobachtet, wohl aber gefunden habe, wie ausserordentlich schwer es sei, das centrale Ende des Nerven so zu isoliren, dass keine Stromschleifen den anderen Rekurrens treffen könnten. Ausserdem müsste, wenn man den Rekurrens der einen Seite durchschneidet und das centrale Ende reizt, nach der KRAUSE'schen Anschauung immer eine doppelseitige Kontraktur entstehen. Das Stimmband der durchschnittenen Seite müsste in Folge der Operation in der Mitte stehen und das der anderen Seite in Folge der elektrischen Reizung des centralen Endes des durchschnittenen Nerven und wenn man auch die Möglichkeit der nach KRAUSE's Versuch hervorgebrachten Medianstellung des Stimmbands der unverletzten, resp. der nicht erkrankten Seite zugeben wollte, so müssten dann doch immer beide Stimmbänder gelähmt sein, wäre auch nur ein Rekurrens erkrankt.

Gegen die von KRAUSE geäusserten Ansichten über die Ursache der Medianstellung der Stimmbänder bei Rekurrenslähmungen hat nun SEMON allein und in Verbindung mit HORSLEY auf Grund sehr umfassender Thierversuche und Beobachtungen an Kranken und neuerdings BURGER auf Grund seiner Studien über die bei der Tabes vorkommenden Lähmungen im Kehlkopf lebhaften Widerspruch erhoben.

SEMON und seine Anhänger, vor allem aber SEMON selbst, haben durch Versuche nachgewiesen, dass in der That der *Musculus posticus* bei Durchschneidungen des Nerven oder nach Heraus-

nahme des Kehlkopfes wesentlich früher seine Erregbarkeit gegen gewöhnliche und gegen elektrische Reize einbüsst, als die Verengerer, die noch lange nach seinem Absterben erregbar bleiben.

Die Untersuchungen von Risien Russel haben, wie schon in der Anatomie kurz erwähnt, jetzt festgestellt, dass der Rekurrens aus zwei Abtheilungen besteht, dass die für den Posticus bestimmte an der trachealen Seite des Rekurrens verläuft, während die für die übrigen Muskeln, die Verengerer, sich an der lateralen Seite befinden. Er hat ferner beobachtet, dass das frühere Erliegen des *Musculus posticus* durch das seines Nerven bedingt ist. Die Nerven der Verengerer bleiben noch Stunden lang reizbar, nachdem der des Posticus schon erloschen ist. Damit sind die früheren Theorien, welche die Erscheinung aus der oberflächlichen Lage des Muskels erklären wollten, der sich dadurch rascher abkühle u. s. w. hinfällig geworden.

Onodi hat zwar auch schon gefunden, dass die Fasern für die einzelnen Kehlkopfmuskeln trennbar sind, auch schon, dass die Fasern für die Erweiterer früher leistungsunfähig werden als die für die Verengerer, die räumliche Lage der Faserbündel im Rekurrens hat dagegen erst Risien Russel festgestellt.

Gegen die von Krause verfochtene Theorie sind noch weitere und nach meiner Ansicht so gewichtige Gründe geltend gemacht worden, dass sie, wie es scheint, nicht mehr aufrecht zu erhalten ist. Seine ursprüngliche Ansicht der primären Kontraktur der Verengerer hat er selbst aufgegeben, da er in seiner letzten Arbeit auf die Annahme einer Reflexkontraktur gekommen ist. Vor Allem scheinen auch mir ganz besonders die Fälle von Lähmungen des Accessorius dagegen zu sprechen, in welchen es sich in den von dem äusseren Aste des Nerven innervirten Muskeln, dem Trapezius und dem Sternokleidomastoideus, um die unzweideutigsten Lähmungen handelt und in denen auch solche des inneren Astes zugleich vorhanden sind: des Gaumensegels und des Posticus. Es ist doch nicht denkbar, dass es sich in diesen Fällen um eine Lähmung des einen Theils des Nerven handeln soll, während der andere sich im Reizzustand befände. Ferner sprechen gegen Krause die Versuche von B. Fränkel und Gad, welche den isolirten *Nervus recurrens* durch Kälte lähmten und dadurch Medianstellung erzielten; wenn sie dann den Nerven an seinen Platz zurücklegten, wo er dem Einfluss des warmen Blutes wieder ausgesetzt war, so wurde er wieder leistungsfähig. Sie konnten den Versuch an demselben Nerven mehrere Male hintereinander mit dem gleichen Ergebniss wiederholen. Das ist denn doch sicher keine Reizung, sondern Lähmung. Weiter spricht auch noch die Thatsache gegen Krause, dass man bei Posticuslähmungen sehr bald den Muskel degenerirt findet, was nicht eintreten könnte, wenn er sich mit den anderen Muskeln in anhaltender Kontraktion befände und nur durch die stärkeren

Verengerer besiegt würde. Die Degeneration, die bekanntlich immer ein Zeichen von Lähmung im ersten Neuron ist, findet man aber in diesen Fällen sehr konstant.

Gegen KRAUSE spricht ferner noch, dass bei Tabikern mit doppelseitiger Posticuslähmung der Stridor im Schlafe stärker wird; primäre Kontrakturen lösen sich im Schlafe nach HITZIG, CHARCOT, SEELIGMÜLLER und ERB. Es kann sich auch danach nur um eine sekundäre Kontraktur der Verengerer handeln. Auch das Erhaltensein einer guten Singstimme bei Posticuslähmung kann man nicht erklären, wenn man eine primäre Kontraktur annimmt, ebensowenig wie die Ausgleichung der Exkavation des inneren Stimmbandrandes bei der Phonation, wie sie neuerlich von GRABOWER wieder beschrieben und auch von mir in mehreren Fällen deutlich gesehen worden ist.

JELENFFY will die Medianstellung durch den von RÜHLMANN zuerst betonten Ansatz des Posticus an den Aryknorpel in zwei Bündeln erklären. Das eine schwächere soll sich an den *Processus muscularis* ansetzen und den Stimmfortsatz nach aussen drehen, das andere stärkere an den hinteren unteren Rand des Knorpels nach innen von dem Hypomochlion, so dass es den *Musc. lateralis* in der Einwärtsdrehung des Stimmfortsatzes unterstützen könne. Ich schliesse mich SEMON, BURGER und Anderen an, wenn sie gegen diese der KRAUSE'schen sehr nahestehenden Ansicht anführen, dass die bei Rekurrenserkrankungen gefundene Atrophie des ganzen Posticus unmöglich wäre, wenn er bei der Medianstellung durch seine Kontraktion thätig wäre; es dürfte dann wenigstens diese innere Parthie nicht atrophisch werden.

Auch die von WAGNER geäusserte Ansicht, dass es der *Musculus anterior* sei, welcher durch seinen Zug das Stimmband in die Mitte stelle, ist nicht haltbar. Bei der doppelseitigen Rekurrenslähmung mit Kadaverstellung beider Stimmbänder bleibt der Anterior als vom *Laryngeus superior* innervirt unbetheiligt, dann müsste doch bei jedem Phonationsversuch die Medianstellung eintreten, die Stimmbänder rühren sich aber dabei nicht vom Fleck. Auch VON MEHRING'S und ZUNTZ'S Versuche, dass die Medianstellung zur Kadaverstellung wird, wenn die Sensibilität nach Durchschneidung des sensiblen Astes des *Laryngeus superior* oder durch Kokain ausgeschaltet ist, sprechen nicht zu Gunsten WAGNER'S.

Nach dem völligen Erliegen der Erweiterer ist der Internus der erste und oft der einzige der Verengerer, welcher erkrankt. Die anderen folgen erst nach kurzer, mitunter auch längerer Zeit nach. MARTIUS hat einen Fall mitgetheilt, in welchem in Folge einer im Verlaufe einer Diphtherie des Rachens eingetretenen eitrigen Perineuritis des Vagus sich eine Medianstellung des linken Stimmbands und schon wenige Stunden darauf die Kadaverstellung entwickelte, doch ist das nicht die Regel.

Die Symptome einer Lähmung der Nasenmuskeln werden sich

unter dem Bilde der Nasenverengerung zeigen; die der Lähmung der Lippen und des Mundes sind sehr deutlich, der Mensch kann den Mund nicht spitzen, keinen Kuss geben, nicht pfeifen, ein Licht nicht ausblasen u. s. w. Bei der totalen Lähmung der Lippenmuskeln ist eine der unangenehmsten Beschwerden die, dass der Speichel nicht im Munde gehalten werden kann und in Folge dessen immer über die Lippen oder den Backen herunterläuft, wo er dann eine Dermatitis u. s. w. hervorruft.

Eine Lähmung des weichen Gaumens zeigt sich meistens zuerst dadurch, dass die Sprache offen nasal wird, wie beim Aussprechen der Nasenlaute, nicht todt, klanglos, hart, wie bei verstopfter Nase und dass beim Schlucken Flüssigkeiten vorn aus der Nase herauskommen. Bei der einseitigen Lähmung des Levator ebenso des Tensor hebt sich das Gaumensegel auf der kranken Seite nicht, hängt auch meist tiefer herab und weiter nach vorn, der Gaumenbogen der gesunden Seite stellt einen halben gothischen Bogen dar, beim Phoniren geht die Uvula in einer schrägen Linie nach oben aussen, nach der gesunden Seite hin. Eine doppelseitige Lähmung bewirkt, dass der weiche Gaumen gar nicht gehoben werden kann. Eine einseitige Lähmung des *Azygos uvulae* krümmt das Zäpfchen nach der gesunden Seite hin, eine doppelseitige verlängert dasselbe; nicht jedes schiefe Zäpfchen ist indessen das Zeichen einer Muskellähmung, dieselben kommen auch angeboren oder durch Narben bedingt vor; bei Paresen finden sich die erwähnten Erscheinungen natürlich in geringerem Grade. In der Regel ist die Lähmung des Velum mit der der Konstriktoren des Schlundes verbunden. Die Letztere spricht sich dadurch aus, dass die Schleimhaut sich beim Phoniren und Würgen nicht runzelt, sondern glatt bleibt, bei einseitiger nur auf der gelähmten Seite, und dass die Gaumenbogen nicht zusammentreten. Es wäre schon möglich, dass bei intakter Innervation der Schlundmuskeln, trotz der Lähmung des Gaumensegels durch die Thätigkeit des *Constrictor superior* der Abschluss nach der Nase dennoch zu Stande käme. In dem untersten Theil des Schlundes macht sich die Paralyse besonders auch dadurch geltend, dass festere Bissen nicht geschluckt werden, sondern am Grunde der Zunge oder auf dem Kehldeckel stecken bleiben, wo sie lebhafte Athembeschwerden hervorrufen können; Verschlucken, das Eindringen von Speisen in den Kehlkopf, kann aber nur entstehen, wenn ausserdem die Kehlkopfmuskeln gelähmt oder augenblicklich einmal unthätig sind oder eine Anästhesie des Kehlkopfeingangs das Herankommen der Speisen nicht fühlbar werden lässt. Die Kranken können bei halbseitigen Lähmungen bequemer oder überhaupt nur schlucken, wenn sie sich nach der gesunden Seite hin neigen. Die Diphtherie bedingt durch die entzündliche Infiltration der Muskeln des Gaumensegels und des Schlundes Erscheinungen, die denen der Lähmung der Muskeln durch Erkrankung der Nerven so ähnlich sehen und so direkt in diese übergehen, dass eine

Trennung der Symptome erst nach dem Verschwinden der Schwellung möglich wird, nur sind bei der entzündlichen Infiltration mehr Schmerzen vorhanden.

Wesentlich verschlimmert werden Sprache und Schlucken, wenn ausser den schon genannten Muskeln auch die der Zunge betheiligt sind. Bei einseitiger Lähmung des Geniohyoideus wird die Spitze der Zunge nach der kranken Seite hin aus dem Munde gestreckt, da der gesunde Muskel den kranken quasi nur mit sich schleppt und kein Gegengewicht in demselben findet; eine doppelseitig gelähmte Zunge kann überhaupt nicht mehr vor die Zähne gebracht werden, sie liegt unthätig in dem Munde. Bei der totalen Lähmung zeigen sich an der Oberfläche der Zunge oft fibrilläre Zuckungen; in paretischen Zuständen erscheinen alle Symptome in abgeschwächtem Maasse.

Die Folgen der Zungenlähmung sind: eine mehr oder weniger undeutliche Sprache, welche sich von der Aphasie dadurch unterscheidet, dass bei ihr die Worte alle ausgesprochen werden können, dass sie aber in Folge der mangelhaften Artikulation undeutlich oder in höheren Graden ganz unverständlich sind. Der Aphasische sagt verkehrte Worte, spricht aber das einzelne falsche Wort, wenn keine Zungenlähmung dabei ist, deutlich aus. Ausser der Störung der Sprache ist bei der Zungenlähmung auch das Kauen erschwert, da die Speisen nicht richtig unter die Zähne geschoben werden, ebenso kann das Schlucken schwierig sein, wegen der Unmöglichkeit, die Zunge an den harten Gaumen zu heben, was zur Verhinderung des Rückstauens der Bissen nöthig ist; die Speisen kehren wieder aus der Schlundhöhle in den Mund zurück.

Die Erscheinungen, welche die Erkrankungen der Kehlkopfnerven hervorrufen, haben eine ganz besondere Wichtigkeit für die innere Medicin, da sie oft lange der einzige Ausdruck eines verborgenen Leidens sind, auf welches wir z. B. nur durch eine Heiserkeit aufmerksam werden, die durch eine Lähmung der Stimmbänder verursacht ist.

Eine Lähmung des *Laryngeus superior* wird sich zunächst immer durch die Lähmung des Anterior und Anästhesie der Schleimhaut bemerklich machen, da er ein gemischter Nerv ist; nur wenige bei der Aetiologie schon besprochene Fälle machen eine Ausnahme. Die Folge der Lähmung des Anterior ist eine mangelhafte Spannung der Stimmbänder, die Glottisspalte ist dann unregelmässig, keine scharfe Linie, sondern eher eine geschlängelte, siehe Tafel IV, Fig. 1. Die Folge dieser mangelhaften Spannung ist ein Tieferwerden der Stimme bei Abnahme des Umfanges, besonders nach oben. Bei der Parese des Muskels kann die Glottis natürlich noch ganz gerade erscheinen und wird erst unregelmässig, wenn eine Ermüdung durch Ueberanstrengung dazu kommt. Ich glaube aber, dass Ueber-

anstrengungen bei nicht paretischen Muskeln nur dann diese Wirkung haben können, wenn ein chronischer Katarrh vorhanden ist oder den Stimmmuskeln eine ganz übermässige Arbeit zugemuthet wird, denn ein gesunder Kehlkopf kann auch grosse Anstrengungen vertragen. Ich habe unter dem Abschnitt „Chronischer Katarrh“ schon angeführt, wie bei demselben eine solche Ermüdung leichter zu Stande kommt und es wird dadurch begreiflich, dass die Paresen des Anterior gerade bei dem chronischen Katarrh des Kehlkopfs häufiger bemerkbar werden. Legt man den Finger auf das *Ligamentum conoideum*, so fühlt man, dass sich beim Phoniren die beiden Knorpel bei der Parese fast nicht, bei der Paralyse gar nicht zusammenbewegen. Die Stimme bessert sich oft augenblicklich, wenn man das vordere Ende des Ringknorpels mit dem Daumen etwas in die Höhe drückt oder einen Induktionsstrom auf die beiden Anteriores einwirken lässt. Der hier geschilderte Zustand kann, wie früher schon erwähnt, durch die mannigfachsten Erkrankungen der Schlundschleimhaut bedingt sein.

Bei der Lähmung oder Schwäche des Anterior zeigt sich bei Sängern, Rednern u. s. w. ein Verlust der früheren Ausdauer und Kraft der Stimme, rascheres Ermüden und Abnahme des Umfanges, da die Stimmbänder nicht mehr oder nur mit grösserer Anstrengung zu der früheren Spannung gebracht werden können. Bei einem Lehrer, den ich früher behandelte, war der frühere Stimmumfang von zwei Oktaven in Folge einer Parese des Anterior auf drei Töne vermindert; durch geeignete allgemeine und örtliche Maassnahmen, unter welchen namentlich auch Singübungen waren, kehrte die Stimme in ihrem ganzen Umfange wieder zurück.

Verschlimmert wird der Zustand besonders dadurch, dass die Kranken, sei es, dass sie wirklich Schleimabsonderungen an den Stimmbändern und der Hinterwand haben, welche sie beständig fortträuspern, sei es, dass sie die Störung der Stimme durch die mangelhaft gespannten Stimmbänder der Anwesenheit von Schleim zuschreibend fortwährende Räusperanstrengungen machen, wodurch sie die Kehlkopfmuskeln noch mehr ermüden. Schliesslich kommt es dann in Folge der durch die Anstrengungen hervorgerufenen Hyperaemie wirklich zu geringer Schleimabsonderung, die Kranken werden dadurch in ihrem Glauben nur noch bestärkt und räuspern dann mit verdoppelter Gewalt. Bei der Lähmung oder Schwäche des Anterior findet sich, wie bei der aller anderen Muskeln des Kehlkopfs eine durch die vermehrte Anstrengung verursachte mehr oder weniger ausgesprochene Röthe der Stimmbänder und dies ist der Grund, wesswegen die Parese des Anterior so häufig übersehen wird, weil man in dieser Röthe eine genügende Erklärung für die Stimmstörung gefunden zu haben glaubt, während sie doch nur sekundär ist und bei der Beseitigung der Parese

von selbst verschwindet. Jedenfalls sollte eine solche Röthung erst dann örtlich behandelt werden, wenn sie sich bei der Behandlung der Parese nicht bessert.

Sehr häufig ist die Parese des Anterior mit einer solchen des Internus verbunden, in welchem Falle dann die Glottis dieselbe ovale Gestalt annimmt, wie bei der alleinigen Lähmung der Letzteren (siehe Tafel IV, Fig. 2).

Bei der Erkrankung des *Nervus laryngeus inferior* steht man fast immer schon bei der ersten Untersuchung vor der vollendeten Thatsache der Posticuslähmung, das Stimmband steht in der Mitte. Die Entstehung dieser Lähmung hat man sehr selten zu beobachten Gelegenheit; sie beginnt gewöhnlich damit, dass sich das eine Stimmband bei dem Einathmen nicht so weit nach aussen bewegt, wie das andere; allmählich wird diese Bewegung immer geringer und eines Tages, es dauert ja meistens längere Zeit bis zu der vollendeten Thatsache, steht ziemlich überraschend das Stimmband in der Mitte. Nicht so ganz selten beginnt die Lähmung, besonders bei der Tabes, auch mit ataktischen Bewegungen.

Der eine Kranke, den Burger anführt, bemerkte als erstes Symptom, dass er die gesungenen Töne nicht mehr richtig treffen konnte, was Burger mit Recht als eine ataktische Erscheinung ansah. Bei dem Kranken war in Bezug auf die Beweglichkeit der Stimmbänder noch lange nachher nicht die geringste Störung mit dem Spiegel zu bemerken. Meistens indessen zeigen solche Fälle schon früh leicht ataktische Bewegungen: die Stimmbänder beginnen beim Phoniren die Einwärtsbewegung richtig und vollenden einen kleinen Theil der Strecke ganz gut, dann fahren sie wieder in die Anfangsstellung zurück, gehen darauf etwas weiter vor und dieses Spiel wiederholt sich noch ein paar Mal, bis sie sich dann endlich richtig zusammenlegen und der gewollte oder nicht gewollte Ton zum Vorschein kommt; mitunter stürzen die Stimmbänder zuletzt förmlich aufeinander. Burger, dessen ausgezeichnetem Buche ich hier in Vielem folge, vergleicht die Bewegungen mit denen, welche ein Ataktischer ausführt, wenn er die Ferse des einen Beins auf das Knie des anderen legen soll, was ihm auch nicht im ersten Anlauf gelingt.

Nach kürzerer oder längerer Zeit also stellt sich dann das Stimmband unbeweglich in die Medianlinie, nur an dem Aryknorpel oder dem Santorinischen zeigen sich öfter leicht zuckende Bewegungen, welche durch den *Musculus transversus* erzeugt werden. In diesem Stadium treten dann Athembeschwerden auf, deren Grad von verschiedenen Umständen abhängig ist. So werden sie im Ganzen stärker sein, wenn die Lähmung rasch entstanden ist, weil dann der Mensch nicht Zeit gehabt hat, sich an die kleinere Oeffnung im Luftrohr zu gewöhnen; die allmähliche Verengerung kann, ohne wesentlich zu stören, einen viel höheren Grad erreichen,

als eine rasch auftretende. Der relativ viel engere Kehlkopf der Kinder verträgt die durch eine Posticuslähmung hervorgerufene Verengerung nicht so leicht, wie ein Erwachsener. SOMMERBRODT musste in einem Fall von einseitiger Posticuslähmung bei einem Kinde die Tracheotomie machen, was bei Erwachsenen wegen dieser Lähmung wohl noch nie nöthig gewesen ist. Bei älteren Menschen macht sich die Verengerung des Lumens des Luftrohrs nur bei Anstrengungen geltend, beim Steigen, anhaltendem Sprechen u. s. w. Die Stimme leidet im Anfang wenig oder gar nicht. Es sind mehrere Fälle bekannt, in welchen Kranke mit einseitiger Lähmung noch singen oder kommandiren konnten, so lange eben die Lähmung nur den einen Erweiterer der Glottis betraf. Erlischt später die Thätigkeit des Internus, welcher ja meistens der nächst Befallene ist, so wird die Stimme nach und nach heiserer, kann jedoch durch die Lähmung des *Nervus recurrens* allein nie ganz verschwinden; sollte dies dennoch der Fall sein, so müsste eine funktionelle Störung der Stimmbandmuskeln dazu gekommen sein. Geht eine Posticuslähmung in eine Rekurrenslähmung über, wobei das Stimmband aus der Medianstellung sich nach aussen in die Kadaverstellung begiebt, so wird die Athembeschwerde natürlich abnehmen, da die Glottis weiter wird, dagegen leidet die Sprache mehr, sie ist selten in solchen Fällen ganz gut und hat meistens einen eigenthümlichen rappelnden Ton, den ich ähnlich nur noch bei Stimmbandpolypen gefunden habe. Sie kann aber immer noch relativ gut sein, da durch die Thätigkeit des Transversus das gesunde Stimmband über die Medianlinie hinübergezogen wird und sich an das kranke doch noch ganz gut anlegt. (Tafel IV, Fig. 14.) Beim Phoniren legt sich dabei der Santorini'sche Knorpel der kranken Seite vor den der gesunden, die Santorini'schen Knorpel sind überkreuzt, weil der Knorpel der kranken Seite weiter nach vorn hängt. Das in Folge dessen weniger gespannte Stimmband der kranken Seite wird in viel grösseren Schwingungen vibriren, als das gesunde, wodurch die rappelnde Sprache zu Stande kommt. Das kranke Stimmband steht in vielen Fällen höher als das gesunde, aber nicht immer. Vielleicht könnte man dies daraus erklären, dass die Gelenkfläche des Aryknorpels nach innen ansteigt; da das kranke Stimmband in der Mittellinie steht, so muss es etwas höher erscheinen.

In dem Spiegel sieht man bei der Posticuslähmung das Stimmband in der Mittellinie stehen mit geradem Rande, der Aryknorpel hängt fast immer nach vorn in den Kehlkopf hinein, durch die Lähmung des Muskels, welcher ihn nach hinten ziehen sollte, das Stimmband scheint kürzer zu sein, weil es nicht gespannt und ein Theil desselben durch die Spitze des Santorinischen Knorpels verdeckt ist. Selbst bei schlecht haltenden Kranken kann man oft die Diagnose schon aus diesem Kürzererscheinen des Stimmbands

vermuthen, auch ohne dass man deutlich unterscheiden kann, ob das Stimmband in der Mitte feststeht. Natürlich muss man, wenn einmal die Aufmerksamkeit auf die Erscheinung gelenkt ist, noch eine genauere Untersuchung folgen lassen. Beim Uebergang der Posticuslähmung in die des Rekurrens erscheint zunächst der innere Rand des Stimmbands nach aussen gebogen, ausgeschweift, da der Internus von den Verengerer meistens zuerst gelähmt wird; das Stimmband sieht schmäler aus, weil es zum Theil unter dem Taschenband liegt oder in vorgerückteren Fällen auch wirklich atrophisch geworden ist. Noch später, bei vollendeter Rekurrenslähmung, steht das Stimmband in der Kadaverstellung, zwischen der mittleren Erweiterung und der Medianlinie. Das Bild der Posticuslähmung ist ein so charakteristisches, dass man es ebenfalls im Fluge auffassen kann: die Glottis hat beim Einathmen die Gestalt eines rechtwinkligen, ungleichseitigen, hinten etwa vier Millimeter breiten Dreiecks, dessen Hypothenuse das gesunde Stimmband bildet (Tafel IV, Fig. 9), bei der Rekurrenslähmung bildet die Glottis hingegen ein spitzwinkliges Dreieck mit ungleich langen Seiten (Tafel IV, Fig. 13).

Bei der doppelseitigen Lähmung der Postici ist die Athembehinderung bei der Inspiration das wichtigste und am meisten hervortretende Symptom. Wenn die Lähmung nicht sehr langsam entstanden, ist gewöhnlich schon bei dem ruhigen Verhalten des Kranken die Einathmung eine sehr mühsame, langgezogene, tönende, bei Bewegungen und auch im Schlafe tritt diese Erscheinung noch stärker auf. Da die Stimmbänder dabei aneinander liegen, so ist die Sprache gar nicht oder fast nicht gestört, wodurch dann die so charakteristische Erscheinung bei der doppelseitigen Posticuslähmung entsteht: der Kranke holt mit vieler Mühe Athem und spricht einige Worte mit ganz guter Stimme, muss dann aber, weil er doch zu wenig Luft schöpfen konnte, rasch wieder tönend einathmen; die Sprache bekommt dadurch natürlich etwas Abgerissenes, die Worte werden wie explodirend hervorgestossen und haben einen kurzen harten Klang. Bei der doppelseitigen Posticuslähmung erscheinen im Spiegel natürlich beide Stimmbänder kürzer, was aber nicht so auffallend ist, wie bei der einseitigen Lähmung, da der Maasstab der Verminderung der Länge fehlt.

Im Spiegelbild liegen die Stimmbänder aneinander, bei der Einathmung gehen sie noch etwas näher zusammen und bei der Phonation oder Exspiration wieder etwas aus einander, sie machen perverse Bewegungen, wie man das nennt (Tafel IV, Fig. 10 und 11). Gerhardt zuerst und Andere nach ihm haben diese Erscheinung durch die Luftverdünnung in der Trachea bei der behinderten Inspiration zu erklären versucht. Burger meint, dass diese Erklärung nicht aufrecht zu halten sei, weil er dieselben Bewegungen bei einem Tracheotomirten beobachtet habe, bei welchem

der erwähnte Entstehungsgrund natürlich weggefallen war. Er nimmt desshalb mit Rosenbach an, dass der Nervenreiz, da er auf den gelähmten Erweiterer nicht wirken könne, sich auf die nicht gelähmte Muskelgruppe der Verengerer übertrage.

Die doppelseitige Rekurrenslähmung ist im Ganzen selten. Sie unterscheidet sich von der Lähmung der beiden Postici dadurch, dass man das stridoröse Einathmen nicht vernimmt und der Athem höchstens bei grösseren Anstrengungen gehindert, die Stimme aber sehr heiser ist. Der Spiegel zeigt beide Stimmbänder in der Kadaverstellung ohne alle Beweglichkeit (Tafel IV, Fig. 15). In ganz alten Fällen sind dann auch die Stimmbänder atrophisch geworden und erscheinen auffallend schmal und ausgeschweift.

Bei vollständiger einseitiger Rekurrenslähmung bemerkt man an dem Santorini'schen oder Aryknorpel bisweilen kleine zuckende Bewegungen; von Schrötter und Kayser und vor Kurzem von mir sind ebensolche an dem Kehldeckel gesehen worden.

Ein weiteres Symptom der Lähmungen des *Laryngeus inferior* ist, dass man beim Anlegen des Fingers an die Platten des Ringknorpels bei den doppelseitigen auf beiden Seiten, bei den einseitigen auf der kranken keine Vibrationen wahrnimmt.

Bei Pferden kommt die Posticuslähmung nicht so selten vor; das sogenannte Kehlkopfpfeifen derselben beruht auf dieser Krankheit. Man macht bekanntlich jetzt häufig die Tracheotomie bei Pferden oder hat auch das eine Stimmband mit gutem Erfolg für die Leistungsfähigkeit exstirpirt.

Nicht immer befällt übrigens die Lähmung oder Schwäche alle die vom Rekurrens versorgten Muskeln zusammen.

Lähmungszustände einzelner Muskeln aus centraler Ursache kommen, der Posticus ausgenommen, nur bei Hysterie vor. Ich habe, wie an anderer Stelle schon erwähnt wurde, bei einem sehr nervösen Sänger eine zwei Tage andauernde Lähmung des linken Lateralis gesehen, wobei das Stimmband ganz unbeweglich stand in der Stellung der tiefsten Einathmung. Lähmungen aller oder einzelner Verengerer kommen als hysterische Aphonie sehr häufig zur Beobachtung. Ein vollständiges Erloschensein der Stimme findet man ausser bei Hysterie fast nur bei Anhäufung von Borken im Kehlkopf während der trockenen Pharyngolaryngitis oder auch dann, wenn der Anblasestrom zu schwach ist, die Stimmbänder in Schwingungen zu versetzen, wie bei Schwerkranken oder Sterbenden; ich fand diese letztere Ursache der Aphonie auch nicht so ganz selten bei sehr anämisch gewordenen Phthisikern. Die Lähmung betrifft fast immer den Transversus und Lateralis zusammen, im Spiegelbild stehen die Stimmbänder in der äussersten Erweiterung (Tafel IV, Fig. 7). Es giebt aber auch Fälle, in welchen die Stimmbänder ganz gut aneinander gelegt werden und doch kein Ton hervorkommt, weil das Phonationscentrum nicht funktionirt.

Die hysterische Lähmung kann man praktisch in verschiedene Grade eintheilen. Zum ersten Grad rechne ich die Fälle, in welchen, nachdem die Stimme vielleicht lange ganz verschwunden war, dieselbe bei der Spiegeluntersuchung sofort erscheint, mit der Herausnahme des Spiegels aus dem Halse aber wieder verschwindet. Zum zweiten Grad wären die Fälle zu rechnen, in welchen die Stimme auch bei der Untersuchung nicht zum Vorschein kommt, die Kranken können nur flüstern. Im dritten Grad verliert sich auch diese Fähigkeit, es kommt nicht der leiseste Ton aus dem noch so schönen Munde. Diesen Zustand hat SOLIS COHEN als Apsithyria (von *α* privativum und *ψιθυρεῖν*, flüstern) beschrieben.

Mit den hysterischen Stimmbandlähmungen verbinden sich hier und da noch andere nervöse Erscheinungen, Kopfweh, Herzklopfen, Neuralgien u. s. w., welche mit denselben abwechseln oder auch gleichzeitig vorhanden sein können.

Die hysterische Lähmung gesellt sich mitunter auch zu Erkrankungen der Schleimhäute: zu Katarrhen, zu Neubildungen, namentlich auch zu *Laryngopharyngitis sicca.* Bei vorhandener Anlage dient die örtliche Erkrankung als Anlass, dass sich die Hysterie gerade da äussert.

Die hysterischen Lähmungen kommen selbst bei anscheinend kräftigen Männern zur Beobachtung. Ich hatte einst ein Gutachten über einen Soldaten abzugeben, welcher seit vielen Wochen schon aphonisch war und für einen Simulanten gehalten wurde. Trotz aller Versuche gelang es aber nie, weder beim Wecken aus tiefem Schlafe noch durch andere gelinde und starke Mittel, einen Ton aus ihm herauszubringen. Als ich ihn untersuchte, fiel mir eine sehr starke dünne Schleimabsonderung aus dem Cavum auf, wie man sie ähnlich sonst nur bei Operationen im Schlunde oder Kehlkopf sieht. Die Stimmbänder standen unbeweglich im Maximum der Erweiterung. Aus der begleitenden nervösen Absonderung schloss ich, dass es kein Simulant war, denn diese kann niemand simuliren. Er wurde daraufhin denn auch entlassen.

Ich habe schon mehrfach angeführt, dass die traumatische Neurose ganz dieselben Erscheinungen hervorbringen kann, wie die mit ihr vielleicht identische Hysterie. Auch bei hochgradigen Neurasthenien kommen ähnliche Symptome zur Beobachtung.

Erkrankungen der Schleimhäute bedingen meistens nur Paresen der verschiedenen Muskeln, wie ich schon beim chronischen Katarrh erwähnt habe. Die Kranken fürchten sich, so zu sagen, mit lauter Stimme zu reden, wegen des leichten Schmerzes, den ihnen das Sprechen verursacht. Die Parese, die Stimmbandschwäche, kann auch auf entzündlicher Infiltration des Internus beruhen oder sie findet sich in Folge von Erkrankungen des Schlundes als Fernwirkung. Sie ist zum Beispiel sehr oft durch Mandelpfröpfe, *Pharyngitis lateralis,* durch hintere Hypertrophien

der Nasenmuscheln, durch Pachydermie am *Processus vocalis* oder an der Hinterwand hervorgerufen. Die Kranken klagen über mangelhafte Ausdauer beim Singen oder Reden, ähnlich wie bei der Mogiphonie, doch ohne das Schmerzgefühl und nicht nur beim beruflichen Gebrauch der Stimme.

Wie aus dem Vorstehenden sich ergiebt, ist die Erkennung der Ursachen meistens der schwierigere Theil unserer Aufgabe. Ich glaube, man sollte Erkältung als Ursache nur dann annehmen, wenn eine deutliche Abkühlung des Körpers oder des Halses vorhergegangen ist und nicht ohne weitere Nachforschung die Angaben der Kranken annehmen, welche ja nur zu sehr geneigt sind, alle Krankheiten einer „Erkältung“ zuzuschreiben. Man wird gut thun, eine recht eingehende Untersuchung des Körpers auf andere etwaige Ursachen hin vorzunehmen; es werden namentlich in den Fällen, in welchen eine centrale Ursache zu vermuthen ist, auch die vom Centrum beherrschten Funktionen genau zu prüfen sein. Findet man noch andere nervöse Störungen, so kann man von diesen zurückschliessen und so mitunter eine Simulation von einer wirklichen Erkrankung unterscheiden. Es ist dieses in neuerer Zeit bei der traumatischen Neurose auch von praktischer Wichtigkeit für die Unfallversicherungen geworden. Ich habe oben schon den Fall des Soldaten erwähnt. Vor Kurzem wurde ich ebenfalls zu einem Gutachten über einen Schmied aufgefordert, der angab, dass er anhaltend heiser sei und Anfälle von grosser Athemnoth habe und desswegen nicht arbeiten könne. Die Ansichten der verschiedenen Kollegen, die den Fall begutachtet hatten, waren sehr verschiedene. Ich fand bei ihm beim Phoniren einen krampfhaften Verschluss der Taschenbänder, sogenannte Taschenbandsprache, ferner einen Puls von 48; da ich aus dieser Bradykardie auf eine Reizung des Vagus schliessen durfte, so erklärten sich mir die Klagen des Kranken über Anfälle von Luftmangel leicht durch die Wirkung des Vagus auf die Respiration, in Folge welcher ein zeitweiliger Blähungszustand der Lungen entweder durch Krampf des Zwerchfells oder durch einen solchen der Bronchialmuskeln entstand, was ganz gut mit der krampfhaften Bewegung der Taschenbandmuskeln und der durch die Reizung des Vagus verursachten Bradykardie stimmt. Aehnliche Fälle kommen nicht so selten vor.

Die Halsgegend muss ausserdem nach Geschwülsten abgetastet werden, man muss an substernale Kröpfe denken, wesswegen man den Kranken husten lassen und währenddem in die unteren Gegenden des Halses hineinfühlen muss; die Lungenspitzen und der Thorax müssen perkutirt und auskultirt werden u. s. w.

Trotz der genauesten Untersuchung werden aber doch immer noch eine ganze Anzahl Fälle übrig bleiben, in welchen die Diagnose der Ursache unsicher bleibt. Wenn z. B. eine Rekurrenslähmung fünfzehn Jahre lang das einzige Symptom einer

beginnenden Tabes sein kann, wie in dem SEMON'schen Falle, so wird die ursächliche Diagnose recht lange ungewiss bleiben müssen, ebenso wie bei einem gerade erst beginnenden Aneurysma, wenn es zufällig an der Stelle sitzt, wo der Rekurrens um die Aorta herumgeht.

Die genauere Diagnose des erkrankten Muskels oder Nerven ergiebt sich in dem oberen Theil der Luftwege, in Nase, Schlund und Mund aus den bekannten Funktionen der Muskeln, etwas schwieriger gestaltet sich die Sache im Kehlkopf. Ich habe desshalb die Tafel IV anfertigen lassen, mittelst welcher man die Einzeldiagnose leicht wird machen können, wenn man sich dabei die in dem Abschnitt Physiologie beschriebenen Funktionen der einzelnen Muskeln noch einmal klar gemacht hat. Man kann ja kurz sagen, dass der Anterior der Hauptspanner der Stimmbänder ist, so lange der Posticus die Fixation des anderen Endes nach hinten übernimmt, dass der Internus, nachdem das Stimmband gespannt ist, die feinere Einstellung macht, dass der Transversus die beiden Aryknorpel mit den hinteren inneren Kanten aneinander bringt, wobei der Processus vocalis nach aussen gerichtet bleibt, dass der Lateralis den Processus vocalis und damit das Stimmband selbst in die Mitte stellt und dass der Posticus die Aufgabe hat, den Processus vocalis nach aussen zu drehen und den Aryknorpel nach hinten zu fixiren. Bei jeder Figur sind die Namen der gelähmten Muskeln genannt.

Bei der Stellung der Diagnose wird man sich aber auch die möglichen Fehlerquellen vor Augen halten müssen. Bewegungsbeschränkungen können am Gaumensegel, im Schlund und an den Aryknorpeln sehr häufig auch durch entzündliche Vorgänge verursacht sein, sie sind nicht ungewöhnlich bei tuberkulösen Infiltrationen oder bei Perichondritis aus den verschiedenen Ursachen oder bei Erkrankungen des Cricoarytänoidealgelenks. Die mangelhafte Einwärtsbewegung des Stimmbands, die anscheinende Parese des Lateralis, gilt für bezeichnend bei beginnenden, tief sitzenden Krebsen. Bei den entzündlichen Vorgängen wird man mit dem Spiegel auch immer eine Schwellung im Gaumen, Schlund und im Kehlkopf, an oder unter den Stimmbändern oder Taschenbändern wahrnehmen können, wo sie besonders deutlich z. B. bei Perichondritis auftritt. Bei den Gelenkerkrankungen ist anfangs immer Schmerz vorhanden, der sich entweder schon spontan geltend macht, z. B. im Ohr oder durch Druck auf die Gelenkgegend von aussen oder von innen mit einer Sonde hervorgerufen werden kann. Wenn das eine Stimmband in Folge einer abgelaufenen Entzündung des Cricoarytänoidealgelenks, die zu einer Anchylose geführt hat, unbeweglich geworden ist, so ist eine Unterscheidung von einer Lähmung fast nicht mehr möglich. Man kann höchstens aus der Anamnese auf eine vorhanden gewesene Gelenkerkrankung schliessen, wenn der Kranke im Beginn

Schmerzen gehabt hat. Manchmal stimmt auch die Stellung, des Stimmbands nicht mit denjenigen überein, die wir sonst bei Lähmungen beobachten. Bei tiefsitzenden Tumoren ist, wenn sie schon eine Bewegungsstörung machen, immer eine Schwellung vorhanden oder es sind Reizerscheinungen auf der Oberfläche der Schleimhaut in Form von Papillomen zu sehen.

Ich habe bisher fast immer nur von Lähmungen gesprochen, während es sich fast noch häufiger um Schwächezustände der betreffenden Muskeln handelt. Diese unterscheiden sich von den Lähmungen nur durch den Grad der Bewegungsstörung. Die Bewegungen selbst werden noch ausgeführt, aber langsam, zögernd, in Absätzen oder die Stimmbänder werden nicht normal gespannt, was sich durch deutlicher sichtbare Schwingungen derselben kund giebt.

Die Lähmungen in den oberen Luftwegen bedrohen das Leben in der Regel nicht direkt und haben also im Ganzen eine günstige Prognose, *quoad vitam.* Dagegen richtet sich die Prognose für die Wiedererlangung der Funktion nach der Möglichkeit der Beseitigung der Ursachen, nach dem Grade der Störung und nach ihrer Dauer. Ich habe eine Posticusparalyse, welche sechs Wochen bestanden hatte, selten wieder heilen sehen.

Unter den durch centrale Erkrankungen hervorgerufenen Lähmungen geben die hysterischen und die durch syphilitische Tumoren bedingten eine bessere Prognose. Wenn bei letzteren noch keine Leitungsunterbrechungen gesetzt sind, so kann sich die Störung vollkommen ausgleichen, im anderen Falle, wie uns die Thierversuche gelehrt haben, auch dann, wenn eine korrespondirende Hirnstelle die Funktion übernimmt. Bei der Bulbärparalyse habe ich einmal eine erhebliche Besserung durch längere Anwendung des konstanten Stroms erlebt, doch wird dieselbe wohl kaum sehr lange Stand gehalten haben. Von den hysterischen Aphonien sind die des ersten Grades recht günstig; wie Gerhardt meint, dem ich mich ganz anschliesse, sollten die Kranken allemal mit lauter Stimme sprechend das Zimmer des Arztes verlassen. Auch die des zweiten und dritten Grades ergeben eine günstige Prognose, wenn es gelingt, die Ursache zu heben, was bei den als Fernwirkungen von den Genitalorganen ausgehenden noch am Häufigsten möglich sein wird. Von den peripheren Lähmungen sind die diphtherischen prognostisch im Ganzen sehr günstig. Sie führen nur in Ausnahmefällen zum Tode; noch günstiger verhalten sich die durch Erkältung verursachten Lähmungen.

Nach vollständigen Zerstörungen der peripheren Nerven kann sich, wie wir wissen, der Nerv wieder herstellen. Bei Durchschneidungen ist das ein nicht so seltenes Ereigniss, aber auch, wenn der Achsencylinder durch entzündliche Processe zu Grunde gegangen ist, kann sich der Nerv unter uns noch nicht

völlig bekannten Umständen wieder erneuern. Eine scheinbare Heilung oder Besserung tritt aber auch dadurch ein, dass andere Nerven oder Muskeln aushülfsweise die Funktion übernehmen. Je jünger das Individuum ist, desto eher wird es solche Hülfsbewegungen ausführen lernen. Ich erinnere nur an das Trinken der Säuglinge mit Wolfsrachen, die doch ganz gut trinken lernen, indem sie die Zunge anders gebrauchen als gesunde Kinder; sie benutzen sie zugleich zum Verschluss der Spalte. Tabiker können bedeutende Besserungen in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit erlangen, wenn sie die in den halb zerstörten Hintersträngen liegenden noch intakten Reserven, wie es Nothnagel genannt hat, durch Uebung zur Hülfe heranziehen.

Die Behandlung der Lähmungen wird in der Regel mit der der Ursachen zu beginnen haben. Leider ist uns die Einwirkung auf die Erkrankungen der Centralorgane nur in sehr beschränktem Grade möglich. Am meisten sind es noch die syphilitischen, welche man therapeutisch beeinflussen kann. Bei denselben scheint es mir in dringenden Fällen angebracht, Quecksilber und Jod zugleich und in nicht zu zaghafter Weise anzuwenden. Man wird am Besten eine Schmierkur in Dosen von 5 bis 10 Gramm *Ung. cin.* mit Gaben von 3 bis 10 Gramm Jodkali *pro die* verbinden. Erst nach vorläufiger Abheilung der Syphilis kann man versuchen, den zurückbleibenden Schaden an den peripheren Nerven durch Elektricität, Massage und Gymnastik zu bessern. Die anderen centralen Ursachen wird man nach den Regeln der Kunst behandeln und sie wenigstens auf dem Stadium, in welchem man sie vorfindet, zu erhalten suchen.

Die durch periphere Ursachen bedingten Lähmungen sind schon eher einer Behandlung zugänglich und zwar namentlich die durch entartete Lymphdrüsen oder Kröpfe verursachten. Die Behandlung der Kröpfe siehe in dem Abschnitt über die Erkrankungen der Schilddrüse. Die geschwollenen Lymphdrüsen kann man in vielen Fällen je nach der Ursache durch Jod oder Jodeisenpräparate, in Verbindung mit den Kapesser'schen Schmierseifeeinreibungen und einer allgemeinen stärkenden Behandlung durch Luftkuren und Seeaufenthalt, sowie durch Salzbäder zur Rückbildung bringen. Ein stärkendes Verfahren wird man auch bei den hysterischen Erkrankungen als Allgemeinkur einschlagen, doch sind hier in der Regel die lauen Thermal- oder sonstigen Bäder den zu kalten vorzuziehen. Selbstverständlich muss eine deutlich vorliegende Krankheit der Genitalorgane behandelt werden. Da indessen nicht jede Hysterie der Ausdruck einer Genitalerkrankung ist und eine auf die Genitalorgane gerichtete örtliche Behandlung oft sehr angreifend auf die Nerven wirken und für den Organismus schädigend sein kann, so wird der gewissenhafte Arzt die Vortheile und Nachtheile einer solchen örtlichen Behandlung genau zu erwägen haben. Ich möchte rathen, immer erst die anderen, wenn auch oft nur

palliativ und zeitweise wirksamen Mittel zu erschöpfen, wenn nicht eine ganz bestimmte Indikation vorliegt.

Sehr nachtheilig ist es, wenn eine hysterische Heiserkeit für eine durch Erkältung bedingte gehalten wird und die Kranken in das Zimmer gesperrt werden und den Hals recht warm halten müssen, was sonst ganz verständige Kollegen noch so oft verordnen. Ein Katarrh kann nie eine vollständige Aphonie bedingen, bei ihm ist die Stimme heiser, rauh, sehr rauh, aber nie erloschen. Hysterische sollten jeden Tag, bei Kälte erst recht, in die Luft gehen, wenn auch nur eine halbe Stunde und den Hals immer recht frei tragen, weil die Wärme erschlafft.

Bei frischen Erkältungen gewähren die Schwitzkuren im Bett oder in Form der irischen und Dampfbäder grossen Nutzen. Wegen der Behandlung der diphtherischen Lähmungen verweise ich auf den Abschnitt Diphtherie.

Ich möchte hier auch der Behandlung der Aortenaneurysmen ein paar Worte widmen, da meiner Ueberzeugung nach die Heilung doch noch möglich ist, besonders im Anfang, zu welcher Zeit wir Laryngologen sie öfter zu sehen bekommen. Da in den meisten Fällen eine syphilitische Erkrankung vorhergegangen ist, so kann man bei der Schwere des Leidens es in jedem Falle verantworten, eine energische antisyphilitische Kur einzuleiten. Erlauben es die Verhältnisse, so lasse man die Schmierkur auswärts vornehmen, da auch eine gewisse Ruhe, Bettliegen, nöthig ist und viele Menschen dies zu Hause nicht durchführen können. Aus allgemein menschlichen Gründen schicke ich solche Kranke wegen ihrer Heiserkeit! gerne in ein Schwefelbad und lasse sie dort schmieren und Jodkali nehmen. Ich habe aber auch zwei der Fälle durch Jodkali in grossen Dosen zu Hause geheilt. Die Jodkalibehandlung ist zuerst von Nelaton, dann von Balfour empfohlen worden, wie ich glaube, rein empirisch. Jetzt, wo man weiss, dass sehr häufig Lues mit im Spiele ist, wird man die Wirkung eher begreifen können. Wenn es auch selten gelingt, das Aneurysma mit Jodkali vollständig zu heilen, so habe ich doch in gar manchen Fällen insofern eine gute Wirkung gesehen, dass es einen mehr oder weniger langen Stillstand in der Entwicklung der Geschwulst gab. Gerade in dem oben erwähnten stärksten Fall haben grosse Dosen Jodkali lange Zeit einen günstigen Einfluss gehabt; der Kranke nahm davon in einem Jahre 2500 Gramm ohne allen Nachtheil ausser zeitweiligem geringem Schnupfen. Nach meinen neueren Erfahrungen würde ich jetzt eine Quecksilberkur mit dem Jod jedesmal verbinden. Von den anderen Behandlungsarten dürfte noch am meisten die von Tillmanns angegebene Behandlung mit der Elektrolyse Beachtung verdienen. Tillmanns hat einige günstig verlaufene Fälle veröffentlicht. Er sticht die Anode direkt in das Aneurysma ein und lässt dann einen konstanten Strom

hindurchgehen. Man hat die Gerinnselbildung, welche hier der elektrische Strom hervorruft, auch auf andere Weise durch die Einführung von Fremdkörpern, Drähten, Violinsaiten, Catgut herbeizuführen gesucht, SCHRÖTTER hat dafür ein eigenes Trokar angegeben. Ich würde in verzweifelten Fällen nach Fehlschlagen einer antisyphilitischen Kur das Verfahren für erlaubt halten. Dagegen kann ich mich mit der vorgeschlagenen Unterbindung der peripheren Gefässe nicht einverstanden erklären, da durch sie ja der intravaskuläre Druck erheblich gesteigert werden muss.

Bei den verschiedenen Arten der Behandlung der Aneurysmen wird man aber immer gut thun, nach TUFNELL, darauf zu sehen, dass der Kranke grössere Anstrengungen vermeide, also am Besten Monate lang im Bett liege und dabei nur knapp ernährt werde; ich möchte dazufügen, dass man auch die Menge der zuzuführenden Flüssigkeit sehr beschränke.

Die Darreichung des Jodkali dürfte versuchsweise auch in zweifelhaften Fällen wohl gestattet sein, da es sich im Falle eines anderen Tumors in dem Mediastinum doch immer um absolut letale Fälle handeln wird.

Die örtliche Behandlung der Lähmungen kann meistens sehr vortheilhaft durch Strychnin unterstützt werden. Das Hauptmittel bleibt aber die Anwendung der Elektricität und zwar namentlich in der Form des Induktionsstroms. Man setzt den positiven Pol in den Nacken oder an eine sonstige indifferente Hautstelle und den negativen bei den Lähmungen der Nase und der Lippenmuskeln auf den zu reizenden Muskel oder die die Muskeln versorgenden Nerven. Auch die Muskeln des weichen Gaumens trifft man am Besten von der Mundhöhle aus, von vorn oder von hinten am Velum, doch wird man gut thun, die zu behandelnden Theile erst durch Kokain unempfindlich zu machen, da die Anwendung der Elektricität recht schmerzhaft ist.

Die hysterischen Lähmungen des Halses, namentlich die hysterische Aphonie hat man früher fast ausschliesslich mit Elektricität behandelt. Ich erinnere mich noch lebhaft des Erstaunens, welches die Veröffentlichung von GIBB machte, der jahrelange Aphonien in einer Sitzung damit geheilt hatte. Seitdem ist dasselbe von den meisten Kollegen auch erreicht worden, doch hat man nach und nach die Erkenntniss gewonnen, dass die Elektricität gar nicht nöthig dazu ist. Es genügt in den meisten Fällen, besonders in denen des ersten Grades, eine Sonde in den Kehlkopf oder, wie GERHARDT angiebt, einfach ohne Leitung des Spiegels in den Hals einzuführen, ja selbst das Einblasen eines indifferenten Pulvers reicht gewöhnlich hin. Der Reiz, den die Sonde ausübt, löst den Bann, unter welchem die Stimme gefesselt lag. Ich führe gewöhnlich die Sonde ganz kurz in den Kehlkopf ein und sage danach recht eindringlich und ruhig, quasi eine Suggestion ausübend: nun zählen Sie einmal ganz ruhig und langsam eins u. s. w.,

nein, das müssen Sie besser machen, versuchen Sie es nur, es wird schon gehen u. s. f. Kommt der laute Ton noch nicht, so führe ich die Sonde zum zweiten oder auch zum dritten Male ein. Erscheint, wie es im ersten Grad häufig der Fall ist, die Stimme schon bei der Untersuchung laut, so ziehe ich den Spiegel langsam, während der Kranke fortfährt „Hä“ zu sagen, aus dem Munde heraus, lasse die Zunge los und gehe dann zu anderen leicht anlautenden Worten, wie „Papa“, „Mama“ über, womit oft eine langedauernde Stimmlosigkeit ganz rasch beseitigt ist. Man kann die Stimmbildung auch dadurch unterstützen, dass man die grossen Zungenbeinhörner oder die des Schildknorpels seitlich zusammendrückt. Sehr gute Ergebnisse habe ich in der letzten Zeit bei hysterischen Aphonien mit einem elektromotorischen Konkussor gehabt, den ich von Emil Braunschweig, hier, bezogen habe und der demnächst von Spiess näher beschrieben werden wird.

Gelingt es nicht, auf die geschilderte Weise nach wiederholten Versuchen eine laute Stimme zu erzielen, so ist wahrscheinlich eine örtliche Erkrankung der Genitalien oder eine Anämie die Ursache. Die hysterischen Stimmlähmungen verschwinden, wie andere Lähmungen aus gleicher Ursache, Paralysen und Paresen oft auch unter dem Eindruck grösserer Gemüthsbewegungen; die katholischen Kranken der Art bilden ja ein Hauptkontingent der durch Wallfahrten und Muttergottesbilder hervorgerufenen Wunderheilungen.

Die Anwendung der Elektricität hat in den hysterischen Fällen keinen grösseren Nutzen als die der einfachen Sonde. Was diese nicht leistet, leistet auch eine fortgesetzte elektrische Behandlung nicht, denn es liegen dann, wie erwähnt, meistens andere Ursachen zu Grunde. Ich kann es daher auch nicht billigen, wenn man hartnäckige Fälle durch starke Ströme mit dem elektrischen Pinsel behandelt, sei es, dass man denselben auf den Hals oder auf den Rücken aufsetzt. Die armen Kranken krümmen und winden sich unter den Qualen, aber einen Ton bringen sie doch nicht hervor, wohl aber schädigt man leicht durch solche Gewaltkuren das Nervensystem. Von manchen Kollegen, z. B. von Schnitzler jun., sind recht gute Erfolge, wenigstens augenblickliche, mittelst der Hypnose erzielt worden. Ich wende sie in Fällen an, in welchen die gewöhnlichen Mittel erfolglos geblieben sind und eine örtliche Erkrankung, welche die Ursache sein könnte, nicht zu ermitteln ist.

Die Anwendung des inducirten Stroms habe ich oben bei den Lähmungen der Nase und des Gaumens schon erwähnt. Ich möchte hier nur noch anfügen, dass man den Strom nicht zu schwach nehmen soll. Ich verwende ihn aussen am Halse 2—5 Minuten lang so stark, dass zuweilen Stromschleifen auf das Platysma überspringen. Den Kehlkopf elektrisirt man von aussen oder von innen. Bei der äusseren Anwendung setzt man den negativen Pol auf das *Ligamentum conoideum*, den positiven in den Nacken

oder auf eine andere indifferente Hautstelle. Wenn ich den Anterior treffen will, so nehme ich als negative eine ziemlich spitze Elektrode, die positive muss natürlich breit sein. Die spitze negative setze ich seitwärts von der Mittellinie des Halses auf den Muskel. Der Internus ist auch von aussen zu treffen, wenn man beide Pole auf die Platten des Schildknorpels ansetzt, die beiden Muskeln, den Anterior und Internus zusammen, wenn man die breitere Platte des negativen Pols auf den Schildknorpel vorn aufsetzt, die andere im Nacken; den Rekurrens kann man indessen, nach meinen Erfahrungen, von aussen nicht erreichen. Man erkennt gleich, ob die Pole richtig sitzen, wenn man während der Anwendung Töne angeben lässt; erklingen sie normal oder wenigstens besser als vorher, so sitzt die Elektrode richtig. Die innere Anwendung der Elektricität macht man heute nur noch unter Kokainanästhesie, welche dieselbe sehr erleichtert. von Ziemssen hat angegeben und ich kann es natürlich nur bestätigen, dass jeder Kehlkopfmuskel von einem bestimmten Punkte im Halse aus zu reizen ist. Als Elektroden benutzt man die hier abgebildete von Mackenzie (Fig. 126) oder den dafür eingerichteten Gottstein-Heryng'schen

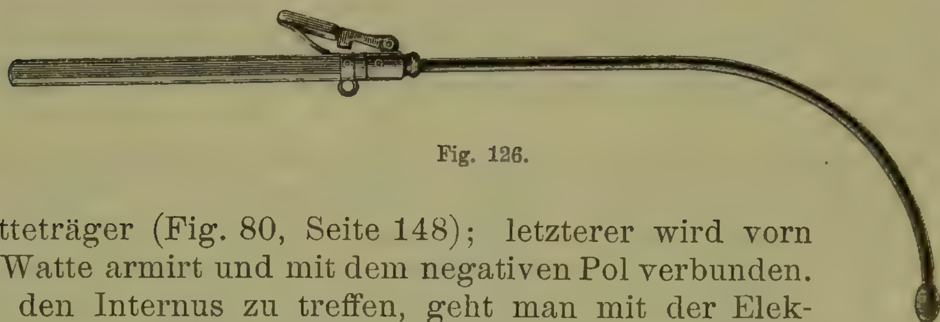


Fig. 126.

Watteträger (Fig. 80, Seite 148); letzterer wird vorn mit Watte armirt und mit dem negativen Pol verbunden. Um den Internus zu treffen, geht man mit der Elektrode auf die Stimmbänder nahe dem Eingang in den Ventrikel; den Transversus erreicht man von der hinteren Fläche der *Plica interarytänoidea* aus, den Lateralis von dem vordersten Theil des *Sinus pyriformis* seitlich. Den Posticus soll man auch von dem Sinus, von einem etwas höher und hinter dem für den Lateralis angegebenen Platze aus treffen können. Ich muss offen gestehen, dass es mir nicht gelungen ist, von da oder von einer anderen Stelle aus irgend einen Einfluss auf den gelähmten Posticus auszuüben und anderen Kollegen ist es, wie ich auf meine Anfragen erfuhr, gerade so ergangen. Kiesselbach theilte mir dagegen mit, dass es ihm in einem Falle geglückt sei, den Posticus von dem von von Ziemssen angegebenen Punkte aus zur Zusammenziehung zu bringen. Ich habe versucht, mittelst einer langen Elektrode bis auf die hintere Fläche des Muskels zu gehen, aber auch von da aus habe ich keinen nennenswerthen therapeutischen Erfolg zu verzeichnen, wahrscheinlich, weil der Posticus immer so rasch atrophirt. Die Doppelelektroden, mit welchen beide Pole in den Kehlkopf eingeführt werden, halte ich

nicht für sehr zweckmässig. Recht praktisch scheint es mir dagegen, vor dem Elektrisiren ein Milligramm Strychnin subkutan einzuspritzen.

Sehr nützlich und für viele Fälle von Parese des Anterior auch völlig hinreichend sind Singübungen, so gut oder so schlecht sie auch anfangs ausfallen mögen. Es kommt bei denselben aber darauf an, dass die Uebungen nicht zu lange dauern, höchstens drei Mal täglich fünf Minuten und vor Allem, dass der Ton richtig gebildet wird. Der Kranke darf den Ton nicht herausquetschen, sondern muss ihn während des Ausathmens anlauten lassen mit „Hä“ oder „Ha“ oder „Hi“ und zwar darf er nur die Töne, welche bequem in seiner Stimme liegen, üben, das heisst sie an- und abschwellen lassen, sie zu halten suchen u. s. w. Alle paar Tage kann er dann versuchen, ob er ohne viel Mühe und ohne zu quetschen einen höheren oder tieferen Ton hinzufügen kann und diesen dann in den Umfang seiner Uebungen mit aufnehmen. Gelingt es noch nicht, einen anderen Ton hinzuzufügen, so müssen die Uebungen geduldig noch einige Tage weiter gemacht werden.

In Fällen doppelseitiger Posticuslähmung ist man oft gezwungen, die Tracheotomie zu machen. Nach Abheilung der Wunde tragen solche Kranke mit grossem Vortheil sogenannte Ventilkanülen, die das Einathmen durch die Kanüle gestatten, während bei der Ausathmung sich eine Klappe schliesst und das Sprechen, welches man auch in diesen Fällen ohne Nachtheil gestatten kann, dann auf natürlichem Wege vor sich geht.

Muselier berichtet über einen Fall, in welchem bei einer Hysterischen wegen Dyspnoe die Tracheotomie nöthig wurde. Ob diese Dyspnoe nun freilich auf Rekurrenslähmung beruhte, ist nicht erwiesen.

Man hat bei doppelseitigen Posticuslähmungen versucht, durch Durchschneidung der beiden *Nervi recurrentes* die Posticuslähmung in eine Rekurrenslähmung zu verwandeln, weil sich bei letzterer die Stimmbänder in die Kadaverstellung begeben und dadurch mehr Raum zum Athmen in der Stimmritze entsteht. Der Versuch ist aber nicht geglückt, vermuthlich, weil es alte Fälle waren und schon eine Anchylose im Arygelenk entstanden gewesen war. Greville Macdonald hat vorgeschlagen, bei doppelseitigen Posticuslähmungen das eine Stimmband zu exstirpiren, um Raum zum Athmen zu schaffen. In Fällen, die sehr viele Beschwerden verursachen, könnte man diese Art der Behandlung vielleicht in Betracht ziehen, besonders da die Stimme dabei wegen der Erhaltung des einen Stimmbands voraussichtlich ganz verständlich bleiben dürfte; ich persönlich würde mehr für das Einlegen einer Ventilkanüle stimmen.

Wenn die oben mitgetheilte Ansicht von von Mehring und Zuntz, dass nach Aufhebung der Sensibilität die Stimmbänder in

die Kadaverstellung rücken sollen, sich bestätigt, so könnte man in ganz frischen Fällen versuchen, die Athemnoth durch Kokain zu mildern; meine wenigen darauf gerichteten Versuche waren ohne Erfolg.

β) **Hyperkinesen, Krampf.**

In Bezug auf die allgemeinen Ursachen der Hyperkinesen kann ich mich auf das bei den Akinesen Gesagte beziehen. Wenn die centrale Erkrankung nicht bis zur vollständigen Unterbrechung oder Störung der Leitung geführt hat, so kann sie von der Rinde oder von dem Faserverlauf im Gehirn aus einen Reiz erzeugen, der zu der Hervorbringung von krampfartigen Zuständen in den Muskeln der oberen Luftwege führt. Die centralen Ursachen herrschen bei den Krämpfen bedeutend vor, die peripher verursachten sind selten, wenn man die als Fernwirkungen auftretenden ausser Betracht lässt, die aber doch wenigstens central vermittelt werden.

Krämpfe an den Lippen, an den Nasenmuskeln, an der Zunge kommen bei den allgemeinen Nervenkrankheiten vor, wie bei Chorea, Hysterie, Epilepsie, Athetose, Eklampsie. Sehr selten sind sie auf die Zunge allein beschränkt; Max Levy hat vor Kurzem einen Fall von regelmässiger Zusammenziehung der von dem Hypoglossus versorgten Zungen- und vorderen Halsmuskeln beschrieben. Sonst sind die klonischen Krämpfe der Zungenmuskeln noch bei verschiedenen Erkrankungen beobachtet worden, sowohl bei Anämischen wie Vollblütigen, bei Neurasthenikern, einmal sogar nach einer Tonsillotomie u. s. w. In den Fällen von klonischem Krampf wird die Zunge stossweise nach vorn und rückwärts oder nach den Seiten hin- und hergeworfen, in den tonischen ist dieselbe ganz hart und an den weichen Gaumen angedrückt. Während der Dauer des Krampfes ist natürlich die Bewegung der Zunge behindert. Auch bei Tetanus und Trismus befinden sich die Kaumuskeln und die des Mundbodens und der Zunge in anhaltender krampfhafter Zusammenziehung.

Die Behandlung wird sich auch hier vor Allem nach dem Allgemeinzustand zu richten haben. Den Krampf bei Trismus kann man versuchen durch allmähliche örtliche Dehnung zu überwinden. In langdauernden Fällen von Kieferkrämpfen wird man schliesslich auch wohl zu Narkoticis, besonders subkutan, greifen müssen, eventuell auch zur künstlichen Ernährung.

Die Krämpfe in den Muskeln des Schlundes gehören zu den selteneren Krankheiten. Sie werden manchmal, wenigstens die schwächeren, ausgelöst durch verhältnissmässig leichte Erkrankungen an den Seitensträngen des Schlundes, durch Mandelpfröpfe und sonstige entzündliche Processe in den Mandeln oder am Zungengrund u. s. w. Sie kommen auch bei den oben erwähnten

allgemeinen Nervenerkrankungen vor, namentlich auch bei Hysterie; bei Lyssa bilden sie eine der Haupterscheinungen. Sie werden bei letzterer durch den Anblick einer glänzenden Fläche, namentlich durch den von Flüssigkeiten hervorgerufen. In dem einen Falle von Lyssa, den ich vor vielen Jahren gesehen habe, konnte der Kranke ganz gut Flüssigkeiten schlucken, wenn sie ihm in einem verdeckten Löffel gereicht wurden.

In der Regel sind bei den krampfartigen Zuständen der Muskeln des Schlundes auch die der Speiseröhre betheiligt (siehe darüber den Abschnitt über die Erkrankungen der Speiseröhre.) In einigen Fällen ist das Schlucken bei dem Krampf der Schlundmuskeln ganz unmöglich, in anderen gehen die Speisen bis auf einen gewissen Punkt herunter und werden dann wieder ausgestossen, in noch anderen schliesst sich die Muskulatur der Speiseröhre fest um den Bissen, lässt ihn sich weder vor- noch rückwärts bewegen und verursacht recht unangenehme Beschwerden und Schmerzen hinter dem Sternum, bis der Krampf nachlässt und der Bissen nach unten weiterbefördert wird. Ebenso selten wie die Krämpfe der Schlundmuskeln sind die der Muskeln des weichen Gaumens, insbesondere auch die der Heber des weichen Gaumens. Es sind Fälle von tonischem Krampf beobachtet, öfters sind dieselben aber klonisch; der weiche Gaumen wird in grösseren oder kleineren Exkursionen auf- und abwärts bewegt. Man darf diese Bewegung nicht verwechseln mit den von F. Müller beschriebenen pulsirenden Bewegungen des weichen Gaumens bei Aorten-Insufficienz. In einem von Schadewaldt mitgetheilten Falle hatte eine Sängerin rhythmische Kontraktionen der Gaumen- und Zungenmuskeln bekommen, nachdem sie längere Zeit hinter einander das Treffen abwechselnd hoher und tiefer Töne geübt hatte. Die tonischen Krampfzustände in dem Schlund und der damit verbundenen Speiseröhre sind selten von langer Dauer; es kommen freie Zeiten dazwischen. Ich habe allerdings einmal einen Fall von krampfhaftem Verschluss des Schlundes und Krämpfe der Speiseröhre gesehen, der volle drei Tage anhielt. Diese letzteren unterscheiden sich von den Lähmungen, mit denen die Symptome grosse Aehnlichkeit haben, durch die freien Intervalle; bei Lähmung nämlich ist die Schluckbehinderung eine gleich mässig andauernde.

Die Behandlung wird hier vor allem auch wieder den Allgemeinzustand im Auge haben müssen. Man kann ausserdem versuchen, die Reflexerregbarkeit der Theile durch Kokainlösungen, Morphiumeinspritzungen, Bromkali und die antihysterischen Mittel zu beseitigen. Etwaige empfindliche Reflexpunkte innerhalb des Halses müssen einer entsprechenden Behandlung unterworfen werden. Gottstein und Wertheimber heilten einen Fall, in dem alle anderen Mittel nichts halfen, durch mehrwöchentliche innerliche Anwendung von feingestossenem Eis. Bei längerer Dauer ist es

natürlich nothwendig, die Ernährung durch die Schlundsonde einzuleiten. In dem oben erwähnten Fall, der drei Tage lang anhielt, war es selbst auf diese Weise unmöglich, Nahrung beizubringen. Es gelang nur sehr schwer, die Sonde überhaupt einzuführen; die eingegossene Flüssigkeit wurde weithin herausgeschleudert und ebenso das Rohr, als ich es nur einen Moment nicht ganz fest hielt; es musste zur Ernährung *per anum* gegriffen werden.

Die Hyperkinesen des Kehlkopfs zeigen sich unter verschiedenen Bildern, je nach dem Alter der Kranken und der Art des Auftretens des Krampfes, ob er klonisch oder tonisch ist. Die vier Hauptformen sind der *Laryngismus stridulus* der Kinder, der Glottiskrampf der Erwachsenen, die *Aphonia spastica* und der nervöse Husten.

1. Der *Laryngismus stridulus* der Säuglinge ist eine nicht seltene Krankheit, welche nicht verwechselt werden darf mit dem Pseudokroup. Die Erscheinungen der beiden sind sehr verschieden. Der Pseudokroup äussert sich mehr in einem meist Nachts auftretenden rauhen Husten, der sehr an den wirklichen Krouphusten erinnert und im Beginn meist schwer davon zu unterscheiden ist. Der *Laryngismus stridulus* befällt die Kinder auch plötzlich aber mehr am Tage, ohne Husten, wenigstens ist derselbe nicht nothwendig damit verbunden und zwar kommt er fast immer bei solchen vor, welche durch Verdauungsstörungen, die Dentition oder Rhachitis schon disponirt sind. Die Verdauungsstörungen der Säuglinge sind in der Regel durch eine zu reichliche oder durch eine für das betreffende Kind nicht geeignete Nahrung hervorgerufen. Ueberernährte Kinder zeichnen sich durch einen zu reichlichen Fettansatz aus oder durch Auftreibung des Bauches bei dünnen Gliedern; sehr oft besteht bei ihnen der Stuhlgang aus harten, grauen Brocken. FLESCH hat auf die Ueberernährung als Ursache des Laryngismus in dem GERHARDT'schen Handbuch für Krankheiten der Kinder aufmerksam gemacht und ich muss ihm in den meisten Punkten beistimmen. Manchmal ist der Laryngismus auch der Ausdruck einer beginnenden Eklampsie, gar manche Kinder sterben in einem Anfalle. Die Anwesenheit von harten Kothmassen im Darm ist ja auch bei älteren Kindern schon hinreichend, einen eklamptischen Anfall hervorzurufen. Ich habe einmal einen sechsjährigen Knaben in einem solchen beobachten können. Er lag bei erweiterten Pupillen mit Krämpfen der Glieder da, bis auf den Abgang einer allerdings kolossalen, aus dem Mastdarm stammenden Kothmasse der Anfall sofort aufhörte. Bei demselben Knaben wiederholte sich der Anfall noch einmal nach vier Jahren; diesmal wurde ihm sofort ein Klystier gegeben, worauf wieder eine grosse Masse Koth mit demselben günstigen Erfolge abging. So gut solche allgemeine Krämpfe mit Verlust des Bewusstseins von harten Kothmassen im Darm ausgelöst werden können, dürfen auch

beschränktere Gebiete dadurch beeinflusst werden. Nicht so ganz selten behalten Kinder, welche an Laryngismus gelitten haben, noch lange eine geringe Sprachstörung zurück, sie lernen spät, erst im vierten Jahre z. B., sprechen, können dann lang bestimmte Laute, wie die Zischlaute oder die Zungenlaute nicht aussprechen; es bleibt ihnen leicht etwas Sonderbares in ihrem ganzen Leben, wie Kindern, welche einen Hydrocephalus gehabt haben. In wie fern diese Störungen mit der erwähnten Verdauungsanomalie oder vielmehr der durch sie bedingten centralen Reizung in Zusammenhang zu bringen sind, vermag ich nicht zu entscheiden.

Nach Steffen leiden neun Zehntel der Kinder mit Laryngismus an Rhachitis, die ebenfalls der Ausdruck einer Ernährungsstörung ist. Ausser der bekannten Erweichung der Knochen am Hinterhaupt findet man bei ihr die Auftreibung der Gelenkenden und der Rippen. Die Krankheit befällt auch oft mehrere Geschwister hinter einander, nicht wegen der Heredität, sondern weil dieselbe fehlerhafte Ernährungsweise bei ihnen vorhanden war.

Unter den Ursachen des Stimmritzenkrampfs der Kinder werden noch verkäste Bronchialdrüsen angeführt; die Ansicht, dass die Thymus daran Schuld sei, ist hingegen wohl jetzt allgemein verlassen; das *Asthma thymicum* scheint mehr auf der Raumbeschränkung in dem Thorax durch die vergrösserte Thymus zu beruhen. Es giebt also mehrere Ursachen des *Spasmus glottidis* der Kinder: die centralen, vielleicht also der Hydrocephalus, die Eklampsie und die peripheren, die Verdauungsstörungen und die Rhachitis.

Der *Laryngismus stridulus* kommt fast nur bei Kindern bis zum zweiten Lebensjahre vor und in dieser Zeit meistens von dem vierten Monate bis zum zwölften; nach dem zweiten Lebensjahre ist er sehr selten. Er wird eigenthümlicher Weise in der ersten Hälfte des Jahres am häufigsten beobachtet, namentlich im März. Flesch erklärt dies aus der erhöhten Nervosität der Kinder in Folge des anhaltenden Aufenthalts in geschlossenen Räumen im Winter. Sicher können die Anfälle bei vorhandener nervöser Disposition durch Katarrhe ausgelöst werden.

Der Anfall kommt gewöhnlich ohne alle Vorzeichen. Man hört plötzlich eine oder mehrere tönende Einathmungen, dann folgt eine mehr oder weniger lange Pause, in welcher hie und da leise Andeutungen des Tones vorhanden sind, die, wenn man nicht achtsam geworden wäre, ganz unbemerkt vorübergehen könnten. Ein etwas stockendes Athemholen, eine Bewegung des Daumens nach innen, die gerade so gut eine willkürliche sein könnte, dies sind die Mahnungen, dass nicht alles in Ordnung ist, dann kommt ebenso unerwartet der zweite Anfall. Die einzelnen Fälle unterscheiden sich aber nicht nur durch die Zahl, sondern auch durch die Stärke der Anfälle. Es kommen alle Grade vor von einem nur einen Augenblick dauernden Anhalten des Athems mit einem

inspiratorischen Ton bis zu einer Apnoe von mehreren Minuten, welche den geängstigten Eltern wie ebenso viele Stunden erscheinen. Die Kinder lassen den Kopf zurücksinken, die Pupillen werden eng, die Augen treten hervor, die Haut wird blass, um den Mund und an den Händen bläulich, kalter Schweiss bedeckt namentlich den Kopf, die Daumen werden eingeschlagen, Zuckungen in Händen und Füssen treten auf, dann kehrt der Athem wieder, meist noch mit einigen inspiratorischen Tönen und nach kurzer Zeit hat das Kind wieder sein normales Aussehen; man merkt ihm nur noch eine geringe Mattigkeit an. Die Anfälle wiederholen sich in kürzeren oder längeren Pausen, manchmal liegen solche von Monaten dazwischen, manchmal solche von Minuten. Das Zustandekommen der Krämpfe in den Armen und Beinen, die sog. karpopedalen Kontraktionen, habe ich in der Physiologie schon besprochen und dieselben nach Semon durch ein Ueberschäumen der Energie von dem Centrum des Kehlkopfs auf die benachbarten der Arme und Beine erklärt. Es wäre auch denkbar, dass dieses Ueberschäumen im Thalamus oder in der Oblongata stattfände und nicht in der Rinde. Gerade diese Gliederkrämpfe beweisen aber auch, dass es sich bei dem Laryngismus nicht um eine doppelseitige Lähmung der Erweiterer handeln kann, sondern um einen Krampf der Verengerer. Bei ersterer würde ausserdem ein so plötzlicher, völliger Nachlass nicht wahrscheinlich sein und dann wäre auch der Luftabschluss kein so vollkommener, bei der doppelseitigen Posticuslähmung kann doch immer noch inspirirt werden, wenn auch mühsam, stridulös.

In sehr seltenen Fällen erfolgt der Tod durch das Anhalten des Athems, meist ist er ein ganz plötzlicher im Beginn eines Anfalls, das Kind giebt einen inspiratorischen Ton von sich, neigt den Kopf und bleibt trotz aller Belebungsversuche todt. Wer einmal bei einem solchen Ausgang zugegen war, wird wohl den Eindruck gewonnen haben, dass es sich in diesen Fällen nicht um einen Tod durch Erstickung handeln kann, sondern vermuthlich um einen Herztod oder einen durch centrale Ursachen bedingten. Wenn es nur der Abschluss der Luft wäre, so müsste man ein solches Kind durch Einleitung der künstlichen Respiration nach dem Nachlass des Krampfes doch wieder zum Leben erwecken können; bei Ertrunkenen gelingt dies noch nach viel längerer Zeit.

Die Differentialdiagnose wäre höchstens zwischen Laryngismus, eklamptischen Anfällen, Pseudokroup und wirklichem Kroup zu machen. Bei der Eklampsie ist aber die Athmung nicht so vollständig unterbrochen, es tritt Schaum vor den geschlossenen Mund und sind auch in der Regel allgemeinere Krämpfe vorhanden. Bei dem Kroup ist die Stimme oft rauh, es pflegt ein rauher Husten vorhanden zu sein, der Anfall dauert länger und dann ist doch oft auch Fieber dabei. Die Inspirationen

können bei Kroup, wie bei dem Pseudokroup auch mit einem inspiratorischen Ton erfolgen. Der Ton bei dem Laryngismus hat grosse Aehnlichkeit mit dem inspiratorischen bei Keuchhusten und wenn jenem einige hüstelnde Töne vorangehen, so ist die Unterscheidung mitunter erst durch den weiteren Verlauf möglich. Die Töne bei Keuchhusten sind indessen gewöhnlich länger und entschiedener inspiratorische. Bei der doppelseitigen Rekurrenslähmung ist die Dyspnoe andauernder und steigert sich bei Bewegungen, die Inspiration ist aber doch immer möglich.

Mack hat den krampfhaften Zustand der Stimmbänder mit dem Spiegel gesehen, dazu gehört nun ein besonderes Glück, dass der Anfall gerade im Momente eintritt, in welchem man den Spiegel schon in der Hand hat.

Bei der Behandlung der Krankheit muss man wieder vor Allem die angeführten allgemeinen Ursachen zu beseitigen suchen. Bei den centralen Ursachen, dem Hydrocephalus u. s. w. ist dies ja nur in beschränktestem Maasse möglich, bei der Eklampsie muss man nach den verursachenden Momenten forschen, die sich ja zum Theil mit denen des Laryngismus decken. Vor allem Anderen sind die Ernährungsstörungen zu berücksichtigen, namentlich die zu reichliche Ernährung; an zu geringer leiden selbst in den armen Familien die wenigsten Kinder, am Gegentheil aber sehr viele. Man wird bei Kindern mit Stimmritzenkrampf die Nahrung längere Zeit in geringerer Menge und verdünnter als vorher geben müssen. Säuglinge haben in den ersten zwei Monaten völlig genug mit 120 Gramm alle drei Stunden. Bei Laryngismus wird man als Nahrung halb Milch und halb Wasser oder Schleim verordnen und je nach dem Alter und dem Gedeihen des Kindes damit ab und zu geben. Daneben ist es besonders wichtig, auf regelmässige Stuhlentleerung zu sehen und wenn nöthig mit Kalomel 0,01 mehrmals täglich, *Pulv. Magnesiae c. Rheo*, besonders auch mit kleinen Klysmen, Zäpfchen von Seife oder Glycerin nachzuhelfen, zumal durch letztere der unterste Theil, der Mastdarm, entleert wird. Ist die erste Gefahr vorüber, so muss man eben probiren, die Nahrung so einzurichten, dass bei genügender Ernährung kein Uebermaass stattfindet, wobei die Wage ein nothwendiges Hülfsmittel zur Kontrolle ist. In manchen Fällen wird man auch zu einer anderen Art der Nahrung übergehen müssen; ganz kleinen, bisher künstlich ernährten Kindern wird man eine Amme suchen und Denjenigen, welchen die bisherige Nahrung nicht zusagte, eine andere geben. Es giebt für jedes Kind eine passende Nahrung, doch ist es nicht immer die Milch, sei sie auch noch so gut. Ich habe mit Hartenstein's Leguminose mehrere Kinder aufgezogen, welche Milch in keiner Form vertrugen. Allerdings erfordert die Leguminose eine genaue Zubereitung, man muss sie mit nicht kalkhaltigem Wasser — kalkhaltiges schliesst nämlich die Amylumkörner nicht auf —

oder mit Fleischbrühe eine Stunde lang kochen und nicht, wie HARTENSTEIN immer angiebt, nur 10—20 Minuten. Erst nach längerem Kochen verliert sie nämlich ganz den Geschmack nach rohen Erbsen und ist dann eine recht angenehm schmeckende, gute Nahrung. Auch LAHMANN's vegetabilische Milch wurde in einem von mir beobachteten Falle sehr gut vertragen, nachdem vorher gute Kuhmilch nicht angeschlagen hatte. Ich will mit der Erwähnung der beiden Mittel aber nicht sagen, dass andere Kindernährmittel nicht auch gut sind, ich habe nur keine Erfahrungen mit allen sammeln können. Geistige Getränke werden in der Regel auszuschliessen sein.

Die Rhachitis ist ebenfalls eine Ernährungsstörung, die fast immer von nicht passender Nahrung herkommt, wesswegen man vor Allem auch eine richtige Ernährung für das betreffende Kind ausfindig machen und ausserdem die bei Rhachitis empfohlenen Mittel Jodeisen, Phosphor, Leberthran u. s. w. verordnen wird.

Unter den Arzneimitteln haben sich gegen die Wiederkehr der Anfälle die Brompräparate am meisten bewährt, statt derselben kann man auch Moschus, *Castoreum sibir.*, *Aether valer.*, andere Valerianapräparate und andere Nervina anwenden, so das Antipyrin in kindlichen Dosen; kleineren Kindern wird man Bromkali 0,1 bis 0,2, grösseren 0,4 bis 0,5 alle paar Stunden geben und beim Nachlass der Erscheinungen die Dosis vermindern.

Während des Anfalls helfen alle Arzneimittel nichts. Die inneren Mittel brauchen zu ihrer Wirkung eine gewisse Zeit, um aufgesogen zu werden; Chloroforminhalationen, die auch empfohlen sind, können nichts helfen, da eine Einathmung überhaupt nicht möglich ist. Das einzige sehr praktische Mittel während des Anfalls besteht meiner Erfahrung nach darin, dass man mit dem kleinen oder bei grösseren Kindern mit dem Zeigefinger bis zu der Epiglottis eingeht und dann den Zungengrund ähnlich wie bei der Chloroformasphyxie nach vorn oben schiebt; der Krampf hört dann augenblicklich auf. Der Vortheil dieses einfachen Mittels besteht darin, dass man es immer bei der Hand hat und es der Mutter oder der Pflegerin des Kindes leicht lehren kann. Einen recht günstigen Einfluss auf die Anfälle hat auch in der Regel eine Ortsveränderung, besonders nach einem höheren oder waldreichen Orte. Ich behandelte vor Jahren ein halbjähriges Kind, welches im Laufe der Krankheit so elend geworden war, dass man den Tod in der nächsten Zeit voraussehen konnte; es war mitten im kalten Winter. Ich schlug den verzweifelten Eltern als letztes Mittel die Uebersiedelung nach Kronberg, einem 200 m höher gelegenen Platze vor. Das Kind wurde im geschlossenen Wagen hinausgefahren und kam in ein Zimmer, in welchem der Ofen so rauchte, dass man nur bei geöffneten Fenstern existiren konnte. Trotzdem verminderten sich die noch am Tage vorher sehr zahlreichen Anfälle rasch und nach 14 Tagen kam das Kind

in wesentlich gebessertem Zustande wieder zurück und wurde ganz geheilt. Aehnliche Fälle habe ich oft erlebt. Mitunter genügt es schon, das Kind aus einer Parterrewohnung in einen höheren Stock zu bringen oder in einen anderen Stadttheil. Ist die See rasch zu erreichen, so wird die Seeluft gewiss auch sehr günstig wirken. Man sollte, wenn es irgend möglich ist, und es giebt sehr wenige Familien, in welchen dies wirklich nicht möglich wäre, das Mittel der Ortsveränderung nicht unversucht lassen. Ueber die von Kürt empfohlene Reizung der *Conjunctiva bulbi* habe ich noch keine persönliche Erfahrung, sie leuchtet mir aber sehr ein. Kürt hat bei einem *Spasmus glottidis* durch die Berührung der Konjunktiva einen günstigen Einfluss auf den Krampf eintreten sehen und dieselbe Wirkung beobachtete er auch, wenn er die Nasenschleimhaut mit einer Feder kitzelte. Der Trigeminus soll nach ihm ein Hemmungsnerv für eine ganze Reihe von anderen Nerven sein. Er erklärt auch dadurch den günstigen Einfluss der Aetzungen der Nasenschleimhaut auf verschiedene nervöse Erkrankungen. Sollte sich die Ansicht bestätigen, so könnte man auch Kokaineinpinselungen auf die Nasenschleimhaut versuchen und eventuell auch in langsam verlaufenden Fällen Aetzungen derselben, am Besten wohl dann Flächenätzungen mit Trichloressigsäure.

2. Der Glottiskrampf der Erwachsenen ist fast ausschliesslich durch centrale Erkrankungen oder funktionelle Störungen bedingt; namentlich die Hysterie und die Neurasthenie sind häufige Ursachen. Charakteristisch ist bei diesen, dass der Spasmus fast immer erst dann auftritt, wenn andere vorhandene Krampfformen nachlassen; sie ersetzen sich gleichsam. Ist der Laryngospasmus vorüber, so tritt die alte nervöse Erscheinung an den Extremitäten oder sonstwo wieder auf. Ferner wird der Stimmritzenkrampf besonders oft bei Epilepsie, Tetanus, Hydrophobie und Chorea, auch bei Tetanie beobachtet. Ueber den bei der Tabes in Gestalt von Kehlkopfkrisen auftretenden Glottiskrampf habe ich oben schon ausführlicher gesprochen, Seite 590. Der Glottiskrampf tritt auch zuweilen auf, wenn sich Stimmbandpolypen oder Granulome an der inneren Seite einer Tracheotomiewunde während der Exspiration zwischen die Stimmbänder einklemmen. Er kann dann einen hohen, sogar todtbringenden Grad erreichen, ebenso wie bei der Anwesenheit von Fremdkörpern in dem subglottischen Raum.

Nicht so selten hat man bei der Behandlung von Kehlkopfkranken Gelegenheit, laryngospastische Anfälle zu beobachten. Beim Einblasen von Pulvern, besonders wenn der Luftstrom zu stark ist, auch sonst bei stärkeren Mitteln, ebenso beim Pinseln durch die Berührung der Larynxschleimhaut, wird hie und da ein Krampf ausgelöst, der für den Kranken gewöhnlich sehr unangenehm ist, da er ihn in den Zustand höchster Angst versetzt.

Vergeblich ringt er nach Luft, einzelne krähende Inspirationen erfolgen, er greift angstvoll mit beiden Händen um sich, bis entweder durch Kunsthülfe oder durch die Erschlaffung der Anfall nachlässt und nach kurzer Zeit das Athmen wieder normal geworden ist. Bei den gewaltsamen Inspirationen dringt die Luft durch den Oesophagus in den Magen und wird später mit lautem Geräusch als Ructus wieder ausgestossen. Der durch andere Ursachen hervorgebrachte einzelne Anfall verläuft ähnlich mit einer Reihe krähender, tönender Inspirationen, unterbrochen von kurzen lauten Exspirationen. Es gesellt sich dazu ein grosses Angstgefühl. Mit dem Spiegel sieht man in solchen Fällen, dass die Stimmbänder fest aneinander gepresst sind und haarscharf an- oder mit dem Rand sogar übereinander liegen, wobei der rechte *Processus vocalis* sich meist auf dem linken befindet.

Der Laryngospasmus der Erwachsenen kann sich mit kürzeren oder längeren Unterbrechungen durch Monate hinziehen, sich aber auch auf einen einzigen Anfall beschränken. Die Dauer des einzelnen Anfalls wird immer eine beschränkte sein müssen, da bei längerem fortgesetztem Aufhören der Athmung eine Kohlensäurevergiftung des Blutes und damit Bewusstlosigkeit eintritt, wodurch der Krampf nachlässt. Soweit kommt es indessen in der Regel nicht. Aus bis jetzt nicht bekannten Gründen verlieren sich die Anfälle nach einer gewissen Zeit wieder und der Ausgang in Genesung ist der gewöhnliche. Der oben angeführte Fall von Michael wurde indessen nicht geheilt, eine die Regel bestätigende Ausnahme. Todesfälle allein durch und in dem Anfall sind, soviel ich weiss, nur durch Einklemmung von Tumoren oder Fremdkörpern beobachtet worden, doch kann es zu allerdings recht heftigen Erstickungsanfällen kommen. Eine Verwechslung der Anfälle könnte nur mit der beiderseitigen Posticuslähmung stattfinden, doch ist bei dieser das Aussehen des Kehlkopfs in den Pausen nicht verändert, die Stimmbänder liegen dicht aneinander, während sie bei dem Laryngospasmus in den anfallsfreien Zwischenräumen vollkommen normal bewegt werden können.

Tracheospasmus, eine Zusammenziehung der glatten Muskeln in der häutigen Hinterwand der Luftröhre hat zuerst Landgraf bei einem 31jährigen Manne beschrieben, die Athemnoth verschwand auf einige Sondirungen. Landgraf meint, dass in diesem Falle die Athemnoth nur durch einen solchen Spasmus zu Stande gekommen sein könnte. Nachher hat Lublinski einen analogen Fall bei einer Hysterica beobachtet, er konnte mit dem Spiegel direkt die stark vorspringenden Längsfalten der hinteren Wand sehen und ich selbst habe einmal einen recht charakteristischen Fall erlebt.

3. Die gelindeste Form des Spasmus ist die *Aphonia spastica*, der phonatorische Stimmritzenkrampf. Wenn der Kranke einen Ton angeben will, aber nur dann, kontrahiren sich die Verengerer

sehr heftig, die Stimmbänder werden so fest an und sogar über einander gepresst, dass kein Ton herauskommt. Sobald der Kranke den Phonationsversuch unterlässt, geht die Athmung und Stimmbandbewegung wieder wie normal von statten. Dadurch unterscheidet sich die *Aphonia spastica* von dem aus anderen Veranlassungen entstandenen Glottiskrampf der Erwachsenen. In den schwächsten Fällen wird der Ton zwar erzeugt, aber dann schnell wieder abgebrochen; die Vokale werden, wie es JURASZ sehr richtig beschrieben hat, doppelt ausgesprochen, ei-eins, zwei-ei, i-ich ka-ann ni-nicht oder sie werden in ihre Bestandtheile zerlegt, wie SCHECH anführt, e-i statt ei u. s. w. Die Art zu sprechen hat eine grosse Aehnlichkeit mit dem Beginn der Sprache bei Stotternden, die auch gern den ersten Vokal verdoppeln oder verdreifachen, i-i-ich kann nicht. Diese sprechen aber, wenn sie einmal in den Gang gekommen sind, einige Worte oder auch ganze Sätze richtig weiter. In manchen Fällen verbindet sich eine *Dyspnoea spastica*, ein inspiratorischer Stimmritzenkrampf, von welchem man den exspiratorischen, den nervösen Husten unterscheiden muss, mit der *Aphonia spastica.* Das Aneinanderliegen der Stimmbänder dauert nach dem Aufhören des Phonationsversuches noch eine Zeit lang an und führt zu kurzer Erschwerung der Einathmung. Der einzelne Anfall beginnt, wie bei der tabischen Larynxkrise, bisweilen mit einem starken Husten, der indessen selten so lange dauert, dass er gefährlich werden könnte. MICHAEL hat eine *Aphonia* und *Dyspnoea spastica* beschrieben, welche so heftig auftraten, dass er die Tracheotomie machen wollte. Beim Chloroformiren verschwanden bei den ersten Athemzügen alle Erscheinungen, traten aber sofort nach Wegnahme des Chloroforms wieder auf und die Tracheotomie musste später doch gemacht werden; trotzdem bestanden die Anfälle noch Jahre lang unverändert fort. Einen ähnlichen Fall hat KRAUSE beschrieben bei einem jungen Mann von 28 Jahren, bei dem auch die Tracheotomie angezeigt schien. Vorher versuchte KRAUSE aber noch Pinselungen mit Kokain, wodurch er nach und nach eine vollständige Heilung erzielte. Neuerdings hat ONODI einen weiteren Fall eines 24jährigen Mädchens, mit seit $1^1/_2$ Jahren bestehenden hystero-epileptischen Anfällen, veröffentlicht; sie litt an *Aphonia* und *Dyspnoea spastica*; während der Inspiration erweiterte sich die Glottis gar nicht. Die Kranke wurde durch Aethereinathmungen sehr erleichtert und schliesslich durch Hypnose in mehreren Sitzungen geheilt. Dass es sich in diesen Fällen um Krampf gehandelt hat, ist durch den Nutzen des Chloroforms und des Aethers in dem ersten und dritten, dem des Kokains im zweiten Fall wahrscheinlich. Nach MICHAEL kann man die *Aphonia spastica* von der Parese des Anterior leicht durch den Druck auf den Ringknorpel unterscheiden. Bei der *Aphonia spastica* wird durch Druck auf den Ringknorpel die Sache verschlimmert, bei der

Parese des Anterior ersetzt ein auf den Ringknorpel von unten nach oben wirkender Druck die Wirkung des Anterior und verbessert die Stimme. Bei Druck auf den Schildknorpel wird dagegen bei der spastischen Aphonie die Stimmritze verkürzt und es können dadurch tiefe Töne hervorgerufen werden.

Was die Behandlung des Glottiskrampfes und der *Aphonia spastica* anbelangt, so ist der einzelne Anfall selten ein Objekt derselben. Wird er einigermaassen bedrohlich, so kann man ähnlich, wie es bei dem Krampf der Kinder angegeben ist, mit dem Zeigefinger die Zunge nach vorn drücken. Am einfachsten sind immer kleine Reize, welche man an der Nase anbringt. Bei dem Glottiskrampf, der nach der Anwendung von Arzneimitteln im Kehlkopf entsteht, drücke ich die Nasenspitze fest mit den Fingern und fordere den Kranken auf, Athem zu holen, was in der Regel rasch ein Aufhören des Krampfes zur Folge hat. Durch die Beobachtungen von Kürt wird ja auch die Wirkung dieser Maassregel verständlich. Seitdem ich mich in Acht nehme, den Luftstrom des Pulverbläsers nicht zu stark zu machen. kommen solche Anfälle nur noch sehr selten vor. Wichtig ist die mehr suggestive Wirkung, die der Arzt dadurch, dass er seine Kaltblütigkeit behauptet, ausübt. Sieht der Kranke, dass der Arzt selbst unruhig wird, so nimmt der Spasmus gleich zu. Ausserdem genügen ja häufig Bespritzungen des Gesichts mit kaltem Wasser, Hautreize, besonders durch einen Schwamm mit recht heissem Wasser in der Halsgegend oder Senfteige auf Brust und Waden. Bei öfterer Wiederholung der Anfälle ist es zweckmässig, die Larynxschleimhaut durch Einspritzungen von Kokain allein oder mit nachfolgender Einblasung eines adstringirenden Pulvers weniger empfindlich zu machen. Ferner sind bei der Behandlung etwaige sonstige Ausgangspunkte des Reflexes in der Nase, dem Nasenrachenraum, der Brust und dem Magen zu beachten. In ganz hartnäckigen Fällen wird man auch die Anwendung des elektrischen Stromes, namentlich des konstanten, nicht ausser Acht lassen dürfen. Es ist oben erwähnt worden, dass einige Kranke tracheotomirt werden mussten. Ueber die örtlichen Maassnahmen darf man aber die Behandlung der ursächlichen Allgemeinerkrankungen nicht vergessen.

4. Der nervöse Husten. Man kann den nervösen Husten, den exspiratorischen Stimmritzenkrampf wieder in zwei Unterabtheilungen theilen, in die einfache Steigerung des gewöhnlichen Hustens und in den mit verschiedenen Krampf- und Lähmungszuständen oder Koordinationsstörungen der Stimmbänder verbundenen. Klinisch lassen sich Beide nicht immer trennen, es finden sich viele Uebergangsformen, so dass es doch praktisch zu sein scheint, sie alle in einem Abschnitt zu vereinigen.

Unter nervösem Husten verstehen wir einen nicht durch physikalisch erkennbare Veränderungen in den Respirationsorganen

verursachten Husten. Derselbe unterscheidet sich von dem gewöhnlichen dadurch, dass er nie Schleim fördert Es kommt freilich vor, dass durch lange fortgesetzte heftige Anstrengungen sich schliesslich etwas Schleim loslöst, das ist dann aber immer nur wenig und ändert nicht die Diagnose: nervöser Husten. Einen anscheinend nervösen Husten beobachtet man oft, wenn ein Katarrh mit zähem Schleim in den unteren Lappen der Lunge vorhanden ist; der Hustenreiz ist dann meistens auch sehr heftig und fördert ebenfalls keinen oder wenig Schleim; bei der Auskultation indessen hört man die zähen Rhonchi in einem oder beiden Unterlappen.

Wir kennen bis jetzt keinen durch pathologisch-anatomische Veränderungen verursachten centralen Husten. Man sollte in Zukunft bei Sektionen, die bei rein nervösen Fällen allerdings selten genug vorkommen werden, auf den dorsolateralen Theil des Vaguskerns achten, denn es wäre nach den Untersuchungen von Holm sehr gut möglich, dass man an der Stelle den Grund finden könnte. Sonst ist der Hustenreiz in allen bis jetzt bekannten Fällen entweder durch direkte Reizung des Vagus oder durch Erkrankung anderer Organe verursacht gewesen, die letztere Art gehört freilich mehr zu den Fernwirkungen. Zu den centralen nervösen Hustenformen müssen wir die durch Hysterie und die durch andere nervöse Krankheiten, wie Chorea, Tabes und Epilepsie veranlassten rechnen. Ob ein sogenannter hysterischer Husten indessen centralen Ursprungs ist oder als Fernwirkung aufgefasst werden muss, das ist in dem einzelnen Fall ausserordentlich schwer zu entscheiden. Nur die genaue Erwägung des ganzen Zustandes und bisweilen nur eine längere Beobachtung werden eine richtige Diagnose ermöglichen. Als centralen müssen wir jedenfalls den Husten bei Chorea auffassen. Es sind eine Anzahl Fälle unter Anderen von Schrötter und Nicot beschrieben worden, in welchen sich im Verlauf eines nervösen Hustens Erscheinungen von Chorea im Gesicht und im übrigen Körper zeigten. Nur diese allein hat man nach meiner Ansicht das Recht, *Chorea laryngis* zu nennen. Der Name ist nämlich von den meisten Autoren, meiner Meinung nach, mit Unrecht auch auf anderartige Fälle angewendet worden. Schrötter hat z. B. auch den nervösen Husten des Pubertätsalters als *Chorea laryngis* beschrieben. Man kann aber unmöglich nervöse Husten, welche durch Fremdkörper im Ohr hervorgerufen werden u. a. m., als Chorea bezeichnen, auch wenn dabei hie und da Zuckungen im Gesicht vorkommen. Ich glaube, dass man besser thun wird den Namen Chorea für die nicht mit sonstigen Zuckungen verbundenen Fälle ganz fallen zu lassen, um so mehr, als es auch noch eine Chorea des Kehlkopfs giebt, die sich in nicht koordinirten Bewegungen der Stimmbänder äussert, auf die ich später zurückkommen werde.

Eine fernere Art des centralen nervösen Hustens ist der tabische Husten. Es ist bekannt, dass die Larynxkrisen bei der Tabes oft durch einen heftigen Krampfhusten eingeleitet werden, dem dann erst der Erstickungsanfall folgt. Es werden ferner Fälle beschrieben, in welchen der Husten einen grossen oder kleinen epileptischen Anfall einleitet; man bezeichnet sie als *Ictus laryngis;* ähnliche Zustände kommen allerdings auch bei der Tabes zur Beobachtung. Ich habe früher erwähnt, dass ich dieselben Zufälle, die durch einen Katarrh veranlasst waren, vor acht Jahren bei einem bis jetzt ganz gesunden Menschen gesehen habe. Sehr viele ausgebildete Fälle der Art habe ich nicht beobachten können. Es scheint mir, dass die Beziehungen dieser Anfälle zur Epilepsie noch nicht genügend klar sind. Sie könnten doch auch durch den in Folge des Hustens hervorgerufenen Blutandrang nach dem Gehirn veranlasst werden.

Ich glaube, man kann auch den Husten, der in dem Pubertätsalter auftritt, zu den durch centrale Ursache bedingten rechnen, wenigstens einzelne Fälle. Sir Andrew Clark schreibt ihn den Veränderungen zu, welche das Nervensystem und auch der Kehlkopf in diesem Alter eingehen und will dadurch erklären, warum sich die Nervenerkrankung gerade als Husten äussert. Er hat den nervösen Husten hauptsächlich bei überfütterten Kindern beobachtet, welche daneben noch viel Alkohol bekamen. Ausser der Regelung der Diät und dem Verbot des Alkohols hält er bei der Behandlung eine strenge Erziehung der Kinder zu nicht nervösen Menschen für besonders wichtig.

Der nervöse Husten kann auch durch Reize hervorgerufen werden, welche die peripheren Nerven treffen und zwar sind es entweder solche Reize, die den Vagus direkt in seinem Verlaufe oder seine Aeste schädigen oder es sind Fernwirkungen von anderen Organen aus. Zu der ersten Art gehört der von dem äusseren Ohr ausgelöste Husten, der durch den *Ramus auricularis vagi* vermittelt wird. Es ist in der Literatur ein Fall beschrieben, in welchem bei einem Mädchen ein 12 Jahre dauernder Husten verschwand, nachdem ihr eine Glasperle aus dem Ohr entfernt worden war. Ich habe schon eine grosse Anzahl von nervösen Husten durch das Herausspritzen von Ohrenschmalzpfröpfen geheilt. Ferner sind hierher auch die durch eine periphere Neuritis bedingten Fälle zu zählen, sei es, dass die Neuritis eine idiopathische, sei es, dass sie eine von benachbarten Organen, von entzündeten Lymphdrüsen, Aortenaneurysmen oder bösartigen Tumoren verursachte ist. Als Beispiel eines solchen durch Reizung der Vagusäste hervorgebrachten Hustens beschreibt Schrötter einen interessanten Fall, in dem er beim Sondiren einer *Fistula colli congenita* auftrat, sobald der Sondenknopf an eine bestimmte Stelle kam.

Ich glaube, dass der durch die im Inneren des Thorax gelegenen Ursachen bedingte Husten seine Erklärung oft in einer

Reizung der Trachealschleimhaut finden muss und durch den *Laryngeus superior* oder durch die dem *Plexus pharyngeus* oder *retrotrachealis* entstammenden Vagusäste vermittelt wird, welche die tieferen Theile der Luftröhre und die Bronchien innerviren.

Zu diesem durch direkte Betheiligung des Vagusstammes oder seiner Aeste verursachten nervösen Husten ist eine besondere neurasthenische Disposition des Kranken nicht erforderlich. Dagegen treten die im Folgenden zu besprechenden Fälle nur bei solchen Menschen auf, die einen gewissen Grad allgemeiner oder örtlicher Neurasthenie haben. Ist diese vorhanden, so können sehr viele Stellen im Körper den Ausgangspunkt bilden.

Eine der gewöhnlichsten Ausgangsstellen ist die Nasenschleimhaut. Man findet, dass bei manchen Kranken bei der leisesten Berührung mit einer Sonde sofort ein Husten entsteht, kann da aber leicht getäuscht werden. Ist nämlich ein sehr häufiger Husten vorhanden, so kann es natürlich vorkommen, dass der Kranke zufällig in dem Augenblick der Untersuchung hustet; wiederholtes Berühren der Stellen wird vor Irrthum schützen. Ich habe auch Fälle gesehen, in welchen ein äusserst heftiger nervöser Husten bei ziemlich unempfindlicher Schleimhaut durch eine Aetzung derselben günstig beeinflusst wurde. Der eine betraf einen Taubstummen, welcher durch seinen furchtbar klingenden, den ganzen Tag ununterbrochen anhaltenden Husten das ganze Haus in Verzweiflung brachte. Trotzdem bei ihm die Nasenschleimhaut gar nicht empfindlich war, ätzte ich ihn nach früheren Erfahrungen doch oberflächlich mit dem Erfolg, dass der Husten sofort aufhörte; dasselbe habe ich bei ihm noch mehrere Male erlebt. Ich betrachtete solche Fälle früher immer als Ablenkung der nervösen Aufmerksamkeit und habe die Wirkung mit der verglichen, welche man bei Pferden durch das Einschnüren der Oberlippe bei Operationen erzielen kann; die Pferde halten dann bei den schmerzhaftesten Eingriffen ganz still.

Die verschiedenen Mandeln geben ebenfalls alle Anlass zu nervösem Husten; die Rachenmandel recht häufig auch zu einem anscheinend nervösen dadurch, dass der von ihr abgesonderte Schleim im Liegen in den Kehlkopf fliesst. Dieser Husten unterscheidet sich aber von dem nervösen dadurch, dass er hauptsächlich in der Nacht und beim Liegen erscheint, während der richtig nervöse nur am Tage vorkommt. Einen ähnlichen Entstehungsgrund hat der Husten, der bei Greisen beim Niederlegen durch das Auslaufen der am Eingang des Oesophagus bei ihnen nicht so ganz seltenen Taschen, der Altersdivertikel, verursacht wird; wenn alte Leute beim Niederlegen über Husten klagen, so sind in der Regel diese Taschen Schuld daran. Ich habe einen Fall gesehen, in welchem bei einem erwachsenen sonst gesunden Manne ein lange dauernder Husten nach der Herausnahme der Gaumenmandeln aufhörte. In der Zungenmandel ebenso wie in

der Schlundschleimhaut findet sich oft der Ausgangspunkt. Es ist ferner nicht erstaunlich, dass der nervöse Husten von der Kehlkopfschleimhaut ausgehen kann. Hier können aber auch wieder Täuschungen in Bezug auf die Natur des Hustens dadurch entstehen, dass kleine unentdeckte Geschwürchen oder kleine unsichtbare Fremdkörper die Ursache zu einem anscheinend nervösen Husten abgeben. Sehr oft verlegen die Kranken den Hustenkitzel in die Gegend dicht unter dem Kehlkopf. Drückt man auf die Trachea an der Stelle, so erfolgen sogleich heftige Hustenstösse auch in den Fällen, in welchen der Spiegel diese Stelle ganz unverändert zeigt.

Nach Rosenbach soll die Entstehung eines nervösen Reizhustens manchmal durch einen akuten Bronchialkatarrh eingeleitet werden, aber nur bei sehr reizbaren Individuen; ich habe auch wiederholt Fälle von geheiltem nervösem Husten nach einem deutlichen akuten Katarrh einen Rückfall machen sehen. Wie ich früher schon erwähnte, kann auch noch längere Zeit nach der Heilung eines Keuchhustens, bei dem der inspiratorische Ton doch jedenfalls auf nervöser Basis beruht, ein durch einen akuten Katarrh hervorgerufener Husten den charakteristischen Ton wieder annehmen; die einmal eingefahrene Landstrasse befährt sich eben leichter. Naunyn theilt Beobachtungen mit, in welchen ein nervöser Husten durch Erkrankungen der Leber und Milz veranlasst wurde. Im vergangenen Winter habe ich eine ältere Dame an einem sehr heftigen und hartnäckigen derartigen Husten behandelt, der plötzlich verschwand, als unter den Erscheinungen einer Gallensteinkolik ein Stein abging. Krimer beschrieb Fälle, in denen der Hustenreiz von der Magen-, Darm- oder Blasenschleimhaut ausging. Würmer im Darm wurden früher als sehr häufige Ursache der verschiedensten nervösen Erscheinungen, auch des Hustens angesehen. Von den Genitalorganen ist es ja auch bekannt, dass sie sehr häufig Schuld an dem Krampfhusten sind. Ich habe den Fall eines achtjährigen Mädchens beobachtet, das anderthalb Jahre lang einen Stunden dauernden Husten bekam, sobald sie sich beim Zubettegehen umlegte. Bei ihr machte der weitere Verlauf es mehr als wahrscheinlich, dass eine Pyosalpinx die Schuld trug. Der Hegar'sche Fall, in welchem der Husten jedesmal aufhörte, sobald er ein Intrauterinpessar in den retroflektirten Uterus einlegte und ebenso gewiss wiederkam, wenn er es wieder herausnahm, ist auch bekannt. In einem von Strübing mitgetheilten Fall entstand Husten sowohl bei Reizungen der äusseren Haut als auch bei Druck auf die Ovarialgegend und jeder beschäftigte Arzt wird ähnliche Beispiele in seiner Praxis erlebt haben. Sehr merkwürdig sind auch die von Leyden zuerst, nachher von Strübing und Ebstein beschriebenen Hustenanfälle, welche sich bei den geringfügigsten Reizen der äusseren Haut einstellen. In dem Leyden-schen Fall genügte die einfache Perkussion, um bei dem jungen

Manne einen äusserst heftigen Husten zu erzeugen. In dem Ebstein'schen wurde er auch durch leise Geräusche erzeugt. Man muss dabei immer erwägen, ob der Husten nicht durch die rein psychische Erregung hervorgebracht sei, was z. B. bei einer Brustuntersuchung sehr gut der Fall sein könnte.

Einen heftigen Reizhusten verursachen auch Fremdkörper. Solange man dieselben aber nicht entdeckt hat oder vermuthen kann, werden diese Fälle in der Regel zu den rein nervösen gerechnet werden, freilich nur, bis der später nie ausbleibende Schleimauswurf die Diagnose anders gestaltet. Ich verweise hier auf die in jenem Abschnitte angeführten Fälle. Krebs der Trachea macht sich auch lange Zeit nur durch einen Reizhusten bemerkbar.

Die Haupterscheinungen eines nervösen Hustens bestehen entweder in einem anhaltenden Hustenreiz oder in dem eigenthümlichen Ton des Hustens, der so charakteristisch ist, dass man die Diagnose schon durch die geschlossene Thür des Wartezimmers machen kann. Beide Arten verbinden sich aber in der mannigfachsten Weise mit einander, wenn auch für die mehr centralen Formen des Hustens der brüllende Ton der häufigere ist und für die Fernwirkungsformen der gehäufte Hustenreiz. Der brüllende Ton ist der am meisten störende, denn es giebt darin wirklich entsetzliche Fälle. Der anhaltende einfache Reizhusten im gewöhnlichen Ton kann freilich ebenfalls sehr lästig und störend für den Kranken und die Umgebung sein. Der eigenthümliche Klang des Hustens wird, wie Jurasz sehr richtig bemerkt, seine Erklärung in der beim Husten mangelhaften Spannung der Stimmbänder finden, meiner Ansicht nach müssen aber auch die Taschenbänder dabei mitspielen, der Ton des Hustens erinnert oft sehr an den bei den Kranken mit Taschenbandsprache beobachteten. Solange die Aufmerksamkeit des Kranken abgelenkt ist durch Essen und Trinken, manchmal durch das Untersuchen u. s. w. hört der Reiz auf. Der Husten unterliegt auch bis zu einem gewissen Grade dem Willen, der Kranke kann ihn eine Zeit lang unterdrücken, gewöhnlich folgen dann aber um so heftigere Explosionen nach. Der Hustenreiz steigert sich, wenn der Kranke merkt, dass man seinem Zustande eine besondere Beachtung schenkt; besonders nachtheilig ist Bedauern von Seiten der Angehörigen, welche doch eigentlich fast mehr zu bedauern sind, als der Kranke. Der Husten hält entweder den ganzen Tag hintereinander an, nur durch die erwähnten Einflüsse unterbrochen oder er kommt zu bestimmten Stunden nach dem Essen, im Liegen, nach Aufregungen u. s. w. Nachts hört er immer auf und das ist das charakteristische Unterscheidungszeichen von dem durch Fremdkörper oder Katarrh in den unteren Lappen verursachten, da er bei diesen auch in der Nacht fortdauert. Bei Fällen, in welchen, wie in dem von von Ziemssen berichteten, die Anfälle auch in der Nacht auftreten, möchte ich immer eher an eine andere Ursache denken.

Merkwürdig ist, dass in der Regel die Lungen selbst durch einen noch so lange andauernden Husten nicht geschädigt werden: man sollte wenigstens das Auftreten eines Emphysems erwarten dürfen; es ist aber nicht der Fall. Auch im Kehlkopf findet man höchstens eine Röthung und leichte Verdickung der Hinterwand, wie bei jedem länger anhaltenden Husten. Rosenbach hat angegeben, dass das inspiratorische Athemgeräusch abgeschwächt sei, dass es bisweilen den vesikulären Charakter ganz verloren habe und dass man statt des Athemgeräusches kleinblasiges Rasseln höre. Ich untersuche jeden derartigen Kranken auf der Brust kann mich aber nach meiner sehr reichlichen Erfahrung den Angaben Rosenbach's nicht anschliessen.

Wie erwähnt gehört in den meisten Fällen eine gewisse Veränderung des Nervensystems, sei es durch Hysterie, traumatische Neurose, Neurasthenie u. s. w. zum Entstehen eines nervösen Hustens. Ein Mensch mit ganz gesunden Nerven bekommt ihn nicht. Bei Kindern im Pubertätsalter trifft jene Vorbedingung oft zu, da sich ohnehin in der Zeit durch das raschere Wachsen leicht eine Anämie ausbildet, wesshalb der Husten auch „Wachshusten" genannt wird. Man findet aber auch recht heftige Fälle bei ganz robusten Knaben. Ein Unterschied im Auftreten zwischen Mädchen und Knaben scheint nicht stattzufinden; er ist bei Beiden gleich häufig.

Der Husten hört in den rein nervösen Fällen meist ebenso plötzlich auf, wie er entstanden war, kann aber wiederkommen. Der Wachshusten dauert mitunter Jahre lang, meistens aber nur etwa sechs Monate. In den Fernwirkungsfällen hängt das Aufhören auch von der Beseitigung der ursprünglichen Ursachen ab.

Die Diagnose „nervöser Husten" ist nicht immer so leicht zu stellen; man ist da mancherlei Täuschungen ausgesetzt, die nur durch eine genaue Untersuchung aller in Betracht kommenden Organe zu vermeiden sind. Wenn ein über Husten klagender Kranker zu dem Arzt kommt, handelt es sich zunächst einmal darum, festzustellen, ob der Husten ein durch Schleimbildung in dem Bronchialbaum bedingter oder ein nervöser Reizhusten ist. Man muss suchen, diesen Unterschied zu ergründen. Ich sage absichtlich, „man muss suchen", denn es ist in vielen Fällen gar nicht so leicht herauszubekommen, ob der Kranke erstens überhaupt hustet oder nur räuspert und dann, ob er mit oder ohne Schleim hustet. Viele Kranke, die dem Ergebniss der Untersuchung nach sicher Schleim auswerfen müssten, leugnen dies, bis man sie fragt, ob sie nicht „Morgens verschleimt" seien. Dann bekommt man nicht selten sofort eine ausführliche Erzählung zu hören über die Beschwerden, den Schleim los zu werden oder die Ansicht, dass sie zwar verschleimt seien, dass das aber nichts zu sagen habe, denn die Verschleimung hätten sie schon lange, der Vater sei auch sein ganzes Leben lang verschleimt gewesen u. s. w. Andere verstehen unter Auswurf nur

das Herausbefördern aus dem Munde. Es ist bekannt, dass Kinder und viele Erwachsene den Schleim schlucken, sobald er aus dem Kehlkopf in den Schlund geräth. Gewöhnlich hilft da ein während der Untersuchung auftretender Hustenstoss mit oder ohne Schleimrasseln auf die richtige Fährte. Die Erkennung eines Schleimhustens ist bei der physikalischen Untersuchung gewöhnlich nicht unschwer. Es gehört dazu nur eine genaue Untersuchung der Brustorgane, wobei man sich allerdings erinnern muss, dass bei derselben unsere Wahrnehmungen nur bis zu einer gewissen Tiefe reichen. Ich habe keine Erfahrung darüber, ob es richtig ist, dass wir nur dann perkutatorische und auskultatorische Befunde haben, wenn der krankhafte Herd nicht tiefer als 1,5 Centimenter unter lufthaltigem Lungengewebe liegt, wie dies behauptet wird. Die physikalische Untersuchung muss sich aber auch auf die hintere untere Thoraxgegend erstrecken und sollte da nicht nur durch die Kleider hindurch vorgenommen werden. Es ist ein zu häufiges Vorkommniss, dass man eine Pleuritis oder einen zähen Katarrh in der Gegend findet, die durch das von unten aus schwieriger erfolgende Aushusten des Schleims einen nervösen Husten vortäuschen. Es möchte Vielen beinahe lächerlich erscheinen, dies in einem für praktische Aerzte bestimmten Buche zu erwähnen, ich kann aber wohl sagen, dass diese Bemerkungen durch Hunderte von Fällen veranlasst sind. Die besprochene Gegend des Thorax erfreut sich einer auffallenden Nichtbeachtung bei der Perkussion und Auskultation.

Die Untersuchung des allenfalls ausgeworfenen Schleims in Bezug auf seine Eigenschaften und Bestandtheile wird sehr oft einen genügenden oder sicheren Aufschluss gewähren.

Man muss ferner in Betracht ziehen, dass es sich bei einem anscheinend nervösen Husten auch um einen beginnenden Katarrh oder Keuchhusten handeln kann, die beide öfter längere Zeit nur heftigen Hustenreiz erzeugen. Ferner können, wie erwähnt, von aussen eingedrungene oder in der Lunge entstandene Fremdkörper die Schuld an sehr hartnäckigen Hustenanfällen tragen. Man wird dieselben aber durch die physikalische Untersuchung der Lunge nicht jedesmal gleich finden können. Nach der Brust muss eine genaue Durchsuchung der Bauchhöhle auf etwaige den Husten auslösende Ursachen folgen. Ich möchte hierbei nur noch erwähnen, dass Doss den Husten bei der Palpation der Bauchhöhle in einem guten Theil der Fälle dadurch erklären will, dass bei dem Zufühlen mit einer kalten Hand der Kranke zunächst den Athem anhält und die dann folgende tiefe Einathmung den Husten hervorruft. Es ist ferner zu beachten, dass man den nervösen, von den weiblichen Genitalorganen ausgehenden Husten durch Druck auf die Ovarialgegend sowohl auslösen, als auch einen vorhandenen zeitweise unterbrechen kann.

Eine Untersuchung des Nervensystems darf auch nicht fehlen. Man denke vor allem an die Tabes, deren Initialsymptome freilich

sehr dunkel sein können, solange der Husten mit gelegentlichen Anfällen von Krisen das einzige Symptom ist, das ihr Kommen verräth.

Ich beginne die Untersuchung eines Husters gewöhnlich mit der Durchforschung der oberen Luftwege und zwar betrachte ich zuerst alle Theile derselben, auch das Cavum auf etwaige pathologische Befunde, dann nehme ich die Sonde zur Hand und prüfe, ob ich nicht durch Berührung mit derselben den Ausgangspunkt des Hustens ergründen kann. Es ist dabei besonders wichtig, auf die Nasenschleimhaut und die Gegend der Mandeln zu achten, zuletzt vergesse man auch das äussere Ohr nicht!

Trotz der grössten Sorgfalt und trotz aller Ausdauer wird es doch bisweilen nicht gelingen, die Ursache eines Hustens bei der ersten Untersuchung zu finden; dann muss die weitere Beobachtung des Falles die erwünschte Klarheit bringen.

Die Prognose des nervösen Hustens ist *quoad vitam* günstig; die Grundkrankheit kann freilich die Prognose trüben. Eine Lungenkrankheit habe ich danach nicht entstehen sehen. Es kann ja ein nervös Hustender auch tuberkulös werden, an und für sich ist er aber dazu nicht mehr disponirt als ein anderer Mensch auch.

Was die Behandlung betrifft, so bedarf das Allgemeinbefinden in allen Fällen der eingehendsten Berücksichtigung. Es ist bei dem nervösem Husten noch besonders wichtig, auch auf die Eltern und Erzieher einzuwirken, ihnen die Angst zu nehmen und sie zu einer vernünftigen Führung der Kinder anzuleiten, weil Aengstlichkeit der Umgebung das Leiden verschlimmert.

Eine gewissenhafte Beachtung aller einschlagenden Verhältnisse wird dann auch ergeben, ob eine sofortige örtliche Behandlung der Ausgangsstelle des Reizes angebracht ist oder ob die allgemeine Behandlung vorhergehen muss. In der Nase hat man da ein gutes Mittel zur Entscheidung, indem man erst einige Tage eine Einstäubung einer Kokainlösung gebrauchen lässt. Wird der Husten darauf viel besser, so darf man mit guter Aussicht auf Erfolg an die örtliche Behandlung herangehen, die man natürlich mit noch mehr Hoffnung beginnen kann, wenn man einen Punkt gefunden hat, von dem aus der Husten hervorzurufen ist. Solche Stellen wird man in der Nase und im Schlunde zunächst mittelst einer oberflächlichen Aetzung mit dem Galvanokauter oder der Trichloressigsäure behandeln. Im Kehlkopf genügt es häufig, einfach Kokain oder schwache Mischungen von Sozojodolzink oder Tannin einzublasen, oder auch die kokainisirte Hinterwand mit *Lapis mitigatus* zu bestreichen. Mit all diesen Mitteln werden mitunter ganz überraschende Erfolge erzielt. Ich erinnere nur an den Fall von Hack, der einen mehrere Jahre dauernden Husten bei einem alten Manne mit einer einzigen Einblasung von Alaun geheilt hat. Man kann sich freilich in solchen Fällen des Eindrucks nicht ganz erwehren, dass es sich um eine Suggestion

gehandelt haben könnte. Aus den erwähnten Heilerfolgen ziehe ich aber den Schluss, dass es in sehr hartnäckigen Fällen, in denen sich die allgemeine Behandlung als ohnmächtig erwiesen hat, auch erlaubt ist, die Nase zu ätzen, selbst bei wenig auffallender Hyperästhesie der Schleimhaut, wie ich es in dem oben angeführten Falle des Taubstummen und sonst noch in gar manchen anderen wiederholt mit gutem Erfolge gethan habe.

Die allgemeine Behandlung, die unter Berücksichtigung der ätiologischen Verhältnisse vorzugehen hat, findet eine Unterstützung in gewissen Arzneimitteln, wie in den Brompräparaten, dem Arsenik, der Valeriana, *Asa foetida* u. s. w. Erwachsenen giebt man die Brommittel zu ein bis sechs Gramm täglich, Kindern entsprechend weniger; die Arsenikkuren in allmählich steigender und dann wieder abnehmender Gabe, wie ich das früher bei den Hyperästhesien ausgeführt habe. Die Valeriana scheint mir besonders in einem kalten Aufguss wirksam zu sein. Ich lasse fünf Esslöffel der zerschnittenen Wurzel in eine Bierflasche voll Wasser thun, sie zwölf Stunden ziehen und davon drei Mal täglich eine Tasse voll trinken. Auch das *Chininum valerianicum* verordne ich gerne, ein bis zwei Gramm auf dreissig Pillen, drei Mal täglich ein bis drei Stück zu nehmen. Sehr warnen möchte ich vor der Anwendung der eigentlichen Narkotica zur Unterdrückung des Hustens; man erreicht den Zweck doch nicht und kommt in der Regel rasch zu Dosen, die dem allgemeinen Zustand entschieden schaden. Noch mehr aber möchte ich davon abrathen, den Husten durch Schreck koupiren zu wollen. LINKENHELD hat freilich einen Fall berichtet, in dem eine unvermuthete kalte Douche den Husten plötzlich verschwinden liess. Von Anderen sind zwar gerade diese kalten unvermutheten Douchen und noch mehr die starken faradischen Ströme mittelst des elektrischen Pinsels, unvermuthet auf den Rücken angewendet, empfohlen worden, ich kann mich der Empfehlung aber, nach meiner Erfahrung, nicht anschliessen, denn man kann unter Umständen dem Kranken durch solche Gewaltmaassregeln leicht grossen Schaden zufügen. Viel eher empfiehlt sich eine vernünftiger als vorher geleitete Erziehung, eine Kaltwasserkur, schwedische Heilgymnastik, der konstante Strom auf den Rücken, ein Ortswechsel oder in geeigneten Fällen die Hypnose. Sehr nützlich habe ich oft kalte Waschungen gefunden, entlang der ganzen Wirbelsäule, mit nachfolgendem etwas kräftigem Reiben mittelst eines rauhen Tuches und längeren Aufenthalt in frischer Luft. Bei Kindern verbietet sich, der Störung halber, leider der Besuch der Schule, denn eine nützliche, regelmässige Beschäftigung thut denselben recht gut; jedenfalls sollte man sie nicht ganz unthätig herumlaufen lassen, sondern ihnen eine Anzahl Stunden geben und sie sonst nicht nur mit Bücherlesen, sondern auch mit körperlichen, selbst etwas anstrengenden Arbeiten im Garten, Feld oder mit Papparbeiten u. s. w. beschäftigen.

Gottstein empfiehlt bei der in einzelnen Anfällen auftretenden Form ganz besonders eine Art Gymnastik, indem er den Kranken auffordert, recht tief Athem zu holen und dann den Athem zu halten und sich dabei durch den stets doch wieder auftretenden Husten nicht irre machen zu lassen. Je energischer er dem Kranken zurede, je mehr er seine Willensschwäche tadele, desto eher gelinge es, ihn zur zeitweiligen Unterdrückung des Hustens zu bewegen. Hat Gottstein längere Zeit diese Uebungen persönlich geleitet, so lässt er dieselben durch Angehörige fortsetzen und fährt in dieser Behandlung so lange fort, bis der Husten Tag und Nacht aufgehört hat; er empfiehlt, diese Uebungen im Anfang selbst noch zwei bis drei Mal täglich zu beaufsichtigen. Die anderen Formen der Medikation, die je nach der Art des Falles und der Individualität der Patienten in Anwendung kommen müssen, „sind nur als Zierrathen zu betrachten, die den fest umrissenen Rahmen der zielbewussten methodischen Disciplinirung schmücken und ihm seine Einförmigkeit nehmen“.

Da die Krankheit sehr oft verzogene Kinder und Muttersöhnchen befällt, so ist, wenn es irgend geht, eine Trennung von den krankmachenden Einflüssen im Hause, den Eltern oder Grosseltern, anzustreben. Meistens stösst man aber gerade von Seiten dieser krankmachenden Einflüsse selbst auf den grössten Widerstand. Aus diesen Gründen und wegen des Nutzens der Ortsveränderung empfiehlt sich ganz besonders die Verbringung solcher Kranker in eine geeignete, vernünftig, aber doch auch mit Strenge geleitete Anstalt. Es geht den Hustern dabei freilich öfter wie den choleraverdächtigen Hamburgern im vergangenen Jahr: Niemand will sie haben!

An den nervösen Husten schliessen sich die Fälle von rhythmischen Zuckungen an, die bei den verschiedensten Krankheitszuständen vorkommen. B. Baginsky hat dieselben bei einer Hysterischen beobachtet, die mit den Stimmbändern etwa fünfzig Zuckungen in der Minute machte; er nannte dies Nystagmus der Stimmbänder. P. Heymann erwähnt einen Fall, in dem nach einer offenbaren Erkältung alle vom Hypoglossus versorgten Muskeln befallen waren und die Zuckungen nur während des Sprechens aufhörten. In einem zweiten Falle beschränkten sich dieselben auf den Kehldeckel. Bei der schon erwähnten Kranken von Schadewaldt entstanden die rhythmischen Bewegungen des Gaumensegels und der Stimmbänder in Folge einer Ueberanstrengung des Kehlkopfs. Knight berichtet, dass er dieselben Zusammenziehungen der Muskeln des Gaumensegels und der Verengerer der Stimmritze, wie beim nervösen Husten, aber ohne Klang, gesehen habe.

Bei der allgemeinen Chorea finden sich ganz ähnliche Erscheinungen, die von von Ziemssen zuerst beschrieben worden sind. Die Fälle sind an der ungenügenden Stärke und Ausdauer

der Stimme zu erkennen, die auf dem Mangel an Koordination und Ausdauer der Muskeln beruht. Die Kranken können einen gesungenen Ton nicht lange halten, sondern brechen ihn plötzlich ab, auch nicht mehrere Worte hintereinander aussprechen, sie verschlucken einzelne Silben oder Theile derselben, um zur nächsten Inspiration zu eilen. Mit dem Spiegel kann man die zuckenden Bewegungen der Stimmbänder sehen, sie erfolgen wie die am übrigen Körper, besonders bei der Ausführung willkürlicher Bewegungen als Mitbewegung. Diese Art der Chorea kann auf den Hals beschränkt sein, gerade so wie in anderen auf das Gesicht. Dass SCHRÖTTER einen Theil des nervösen Hustens zur Chorea rechnet, wurde oben schon erwähnt. Mir scheint doch ein Unterschied zwischen diesen beiden Zuständen zu bestehen.

In einem Falle, der bei der Sektion einen den Pons und die Medulla abplattenden Tumor im Kleinhirn und Atrophie der Wurzeln des Vagus und Accessorius ergab, beobachtete OPPENHEIM rhythmische Zuckungen am Gaumensegel, an der inneren und äusseren Muskulatur des Kehlkopfs, besonders an den Aryknorpeln und den Stimmbändern. SCHRÖTTER rechnet auch diesen Fall zu den choreatischen.

γ) **Parakinesen.**

Unter dem Namen Parakinesen (Dyskinesen) möchte ich die nervösen Erkrankungen begreifen, welche einestheils in einer verkehrten Richtung der Bewegungen bestehen, eine sogenannte perverse Aktion zeigen und die, welche die Bewegung zwar in der gewollten Richtung zeigen, aber in veränderter nicht normaler Weise.

Zu der ersten Gruppe rechne ich 1. die perverse Aktion der Stimmbänder, 2. die Ataxie, 3. das Intentionszittern der Stimmbänder und zu der zweiten 4. das unvollständige Mutiren und 5. die Mogiphonie.

1. Die perverse Aktion der Stimmbänder sieht man nicht so selten beim Beginn der Untersuchung mit dem Spiegel, besonders bei etwas ängstlichen Personen. Wenn man sie auffordert, einen Ton anzugeben, so schliessen sie die Glottis nicht, sondern erweitern die Stimmritze und umgekehrt. Diese perverse Aktion verliert sich aber meist während der ersten oder den folgenden Untersuchungen. Die dauernd perverse Aktion beruht meistens auf Hysterie und zeigt dasselbe Verhalten wie die vorübergehende Form. Bei der Einathmung schliesst sich die Stimmritze und öffnet sich bei dem Phonationsversuch, bei dem natürlich kein Ton zum Vorschein kommt.

Die Fälle sind aber doch im Ganzen sehr seltene, B. FRÄNKEL hat den ersten beschrieben, ich habe zwei gesehen.

2. Die Ataxie. An der Zunge sind ataktische Bewegungen beobachtet worden. So berichtet LAUFENAUER über einen Fall,

in welchem die Bewegungen nur ruckweise, zögernd ausgeführt wurden, mit Ueberschreitungen der gewollten Bewegungsgrenze und Zurückschnellen in die entgegengesetzte Richtung.

In einem anderen durch Hysterie bedingten Falle konnte die Kranke die Zunge nicht wieder zurückbringen, wenn sie dieselbe herausgestreckt hatte; bisweilen blieb auch die Zunge vier bis fünf Tage im Munde, ohne dass sie vor die Zähne gebracht werden konnte. In zwei weiteren Fällen hatte in der Hypnose eine Stimmgabel die Wirkung, dass die Zunge nach der Richtung, aus welcher sie ertönte, ruckweise hinbewegt wurde und dann dort feststand.

Die Gesichtsmuskeln sind bisweilen auch bei der Ataxie betheiligt, die Kranken schneiden Grimassen, besonders that dies der Kranke von Cruveilhier. Nur wenn die Kranken sprechen wollen oder bei Gemüthsaffektionen treten die Bewegungen im Gesicht auf, in der Ruhe nicht. Friedreich beschreibt als kennzeichnendes Merkmal der nach ihm benannten Krankheit, der hereditären Form der Ataxie, eigenthümliche von ihm als eine Koordinationsstörung aufgefasste Sprachstörungen und Zungenbewegungen.

Die Ataxie der Stimmbänder kommt besonders bei der Tabes zur Beobachtung. Sie ist zuerst von Cruveilhier und Féréol beschrieben. Féréol's Kranker hatte eine durch ein eigenartiges Seufzen unterbrochene Sprache, er sagte einige Worte wie gewöhnlich im Ausathmen und fuhr dann im Einathmen fort, à rebours, wie Féréol es nannte. Krause hat zuerst die Ataxie mit dem Spiegel gesehen und auch Burger hat Fälle beobachtet. Der Letztere beschreibt die Bewegungen in seinem Falle folgendermassen: „Die Stellung der Stimmbänder ist bei der Phonation wie bei der ruhigen Athmung normal. Bei regelmässiger tiefer Respiration zeigen sich sowohl bei der Ab- wie bei der Adduktion unregelmässige Bewegungen der Stimmbänder, als würden dieselben plötzlich zurückgehalten, sie gehen eine kleine Strecke in entgegengesetzter Richtung, um ebenso plötzlich die ursprüngliche Bewegung wieder fortzusetzen. Im Allgemeinen machen die Stimmbänder bei einer tiefen Inspiration oder bei einer tiefen Exspiration statt einer zwei oder drei Ab- und Adduktionen. In der Regel ist dabei während der Inspiration die Abduktion die stärkere, doch kommt auch das Gegentheil zur Wahrnehmung. Später zeigte sich die Phonation so: die Stimmbänder kommen mit einem gewissen Ruck aneinander und schnellen beim Aufhören des Intonirens mit einem Ruck, dem noch einige kleine Bewegungen folgen, in die Stellung der ruhigen Athmung zurück. Namentlich zeigt sich dies bei der Bildung der höheren Töne.“ In zwei von seinen Fällen waren zugleich ataktische Bewegungen der Zunge vorhanden, welche sich auch nur beim Herausstrecken bemerklich machten. Fano traf einmal das eine Stimmband bei der Inspiration in der Mittellinie an, was er als ein entschieden ataktisches Symptom aufgefasst hatte.

Bei der Ataxie kommen auch nach KRAUSE's Beobachtungen ruckweise Bewegungen mit Stehenbleiben der Stimmbänder auf halbem Wege vor.

Ich hatte in diesem Sommer Gelegenheit, bei einem beginnenden Tabiker die ataktischen Bewegungen der Stimmbänder, genau so wie sie BURGER beschrieben hat, zu beobachten; bei der zweiten Untersuchung, vierzehn Tage nach der ersten, bewegte sich das linke Stimmband nicht mehr so weit nach aussen, wie zuerst und bei der dritten stand es unbeweglich in der Mittellinie. Das rechte Stimmband bewegte sich nachher noch ataktisch.

Der Ataxie jedenfalls nahe verwandt ist der Fall, den SCHLESINGER bei einem Mädchen von 27 Jahren beobachtete, das seit 14 Jahren symmetrische Zuckungen in den Muskeln der Arme, des Schultergürtels, der Oberschenkel, des Halses, der Zunge, des Kehlkopfs und des Zwerchfells hatte. Er nimmt an, dass die von FRIEDREICH zuerst beschriebene Krankheit, der Paramyoklonus, zu Grunde lag. Die Athmung war eigenthümlich krampfartig, die Kranke stiess von Zeit zu Zeit unartikulirte Töne oder die Worte „also" und „eben" hervor. Der Paramyoklonus unterscheidet sich bekanntlich ausser durch die symmetrischen Zuckungen noch dadurch von anderen ähnlichen Erkrankungen, dass willkürliche Bewegungen ganz gut ausgeführt werden können, dass die Zuckungen im Schlafe aufhören und dass die Psyche nicht betheiligt ist. Ueber das genauere Verhalten der Stimmbänder in den Fällen konnte ich in der mir zugänglichen Literatur keine Auskunft erhalten.

3. Die dritte Form ist das sogenannte Intentionszittern bei multipler Sklerose. Bei demselben gerathen die Körpertheile nur bei willkürlichen Bewegungen ins Zittern, zum Unterschied von der gleich zu erwähnenden *Paralysis agitans,* bei der diese Erscheinung immer anhält. Wie an den Extremitäten zeigt sich das Intentionszittern auch im Kehlkopf. Die Fälle sind von ERB und KRZYWICKI genau beschrieben und von GOTTSTEIN näher ausgeführt worden. Das Charakteristische in denselben besteht darin, dass die Stimmbänder, wenn keine Phonation beabsichtigt ist, sich ganz ruhig verhalten, will der Kranke aber einen Ton angeben, so gerathen sie nach LEUBE in einen Zustand abwechselnder Spannung und Erschlaffung, nach Anderen werden sie schlaff mit fibrillären Zuckungen oder mit oscillirenden Bewegungen. Die Sprache ist entsprechend der nach KUSSMAUL's Ansicht verlangsamten Leitung der motorischen Impulse zu den Muskeln der Athmungsorgane, des Kehlkopfs und der Lunge, eine deutlich skandirende, mit gleich langen Pausen, bei beständig wechselndem Rhythmus und Tonhöhe, letztere in ganz bestimmten musikalischen Intervallen. Ferner beobachtet man jauchzende Inspirationen beim Lachen und Weinen, die Worte werden mehr ausgestossen, die Sprache ist nasal, wenn das Gaumensegel betheiligt ist, die Stimme erscheint durch die mangelhafte Spannung tiefer. Bei dem Kranken

von Gottstein trat im Beginn der Phonation an den *Processus vocales* leichtes Zittern auf, das sich zunächst auf die ganzen Stimmbänder verbreitete, die dann förmlich auf einander stürzten; die Vibrationen waren bei der Phonation stärker als normal; beim Aufhören derselben zuckten die Stimmbänder noch zwei bis drei Mal nach der Mitte zu pendelartig zurück.

Eine verwandte Form von Parakinese ist die zitternde Sprache, welche von Fr. Müller und Rosenberg in Fällen von *Paralysis agitans* beschrieben wurde. Müller fand, dass sich die Stimmbänder dabei schlossen, aber beim Zurückgehen ihre Bewegung in zwei oder drei Absätzen ausführten und dass dann noch ein paar kleine Zuckungen nachfolgten. Bei dem ruhigen Athmen standen die Stimmbänder still und nur bei längerem Untersuchen kamen manchmal einige rhythmische Bewegungen vor. Den zitternden Charakter bekommt die Sprache von den Schüttelbewegungen des Kopfes. Zu der *Paralysis agitans* gesellt sich im weiteren Verlauf eine sekundäre Rigidität der Muskeln, Schreibstellung der Hand u. s. w. Später wird die Sprache von einer zitternden zu einer unterbrochenen, sie ist wie zerhackt, mit unregelmässigen Pausen zwischen den einzelnen Silben oder Worten im Gegensatz zu der skandirenden Sprache mit gleichlangen Pausen bei multipler Sklerose. Sind die Zunge und die Lippen an der Rigidität betheiligt, so tritt eine steife gepresste Sprache ein und je nach dem Verhältniss zwischen Rigidität und Schüttelbewegungen eine mehr oder weniger zerhackte Sprache mit Wiederholungen der ersten Buchstaben oder Silben, ähnlich wie auch beim Stottern. Das Velum ist ebenfalls betheiligt und macht in der Mittellinie Bewegungen auf und ab, ebenso die Epiglottis, welche sich hebt und senkt. Bei der Phonation führen die Stimmbänder nicht gleich auf Kommando ihre Bewegungen aus und verharren nicht lange in der Mittellinienstellung, es tritt dann ein eigenthümliches Spiel zwischen Spannung und Erschlaffung auf, wodurch die wechselnde Tonhöhe bei sonst monotoner Sprache entsteht. Allmählich sinkt aber die Stimme herunter wegen der bald eintretenden Erschlaffung der Muskeln.

Zur Diagnose der verschiedenen Arten der nervösen Erkrankungen in den oberen Luftwegen wird man im einzelnen Falle die allgemeinen Erscheinungen im übrigen Körper auch herbeiziehen müssen, fast mehr als den Befund bei der Spiegeluntersuchung, der, wie aus der Beschreibung ersichtlich, bei den verschiedenen Zuständen ein sehr ähnlicher sein kann.

Die Prognose ist je nach dem Grundleiden zu stellen, doch zeichnen sich diese nervösen Formen im Ganzen durch eine grosse Hartnäckigkeit aus. Sie hören aber ebenso wie andere nervöse Symptome oft plötzlich unter dem Eindruck einer grösseren Gemüthsbewegung auf, hie und da tritt dann aber ein anderes nervöses Symptom an ihre Stelle.

Die Behandlung dieser Zustände kann nur eine allgemeine sein. Beim Fortbestehen der Grundkrankheit wird an eine Besserung der lokalen Erscheinungen nicht zu denken sein. Höchstens könnte man bei den perversen Bewegungen der Stimmbänder versuchen, durch Kokain die Empfindlichkeit zu verändern oder, wenn Hysterie im Spiele ist, schliesslich die Hypnose anwenden.

4. Die vierte Form der Parakinesen bildet das sogenannte verlängerte Mutiren der Stimme bei Jünglingen im Pubertätsalter. Anstatt dass die Stimme beim Mutiren, wie normal, in die Tiefe geht, bleibt sie in der Höhe und bildet so die Eunuchenstimme, die *voix eunukoide* Fournier's oder aber die Umbildung ist keine ganz vollständige und es kommen einzelne Töne in der richtigen Männerstimme und dann einige Töne oder Worte in der hohen Lage, die Stimme schnappt in die höhere Lage zurück. In dem Alter von 13—16 Jahren ist dies das natürliche Vorkommniss, setzt sich dieser physiologische Vorgang aber länger fort, so spricht man von einem „verlängerten Mutiren“ oder „nicht vollständigem Mutiren“.

Mit dem Spiegel sieht man in einigen Fällen ein stärkeres Vibriren der Stimmbänder, wie bei mangelhafter Spannung; in den meisten Fällen indessen habe ich mich vergeblich bemüht, irgend eine Abweichung von der normalen Stimmbandbewegung zu entdecken. Fast immer war auch die Thätigkeit des Anterior eine ganz normale, er zog sich prompt zusammen. Ich glaube, dass die Ursache wenigstens in einer grösseren Zahl von Fällen in dem nicht richtigen Zusammenwirken der einzelnen Abtheilungen des Internus liegt. Ein genaueres Erforschen dieses Muskels wird uns vielleicht auch Aufschlüsse über den Zustand des verlängerten Mutirens bringen. Einen begleitenden Katarrh kann ich nur als ein zufälliges Ereigniss ansehen.

Die Prognose dieses Zustandes ist hinsichtlich der Wiederherstellung der richtigen Stimmlage im Allgemeinen günstig, es sind nur wenige Fälle, welche dauernd diese Lage behalten. Es ist aber doch der Mühe werth, dem Zustand zeitig eine gewisse Beachtung zu schenken, da eine solche überschnappende Stimme dem Menschen immer etwas Lächerliches verleiht, was ihm in Geschäften oder auch bei dem Kurmachen störend sein kann.

Als das beste Mittel habe ich noch immer die von Michel zuerst angegebene Methode gefunden, welcher die Kranken täglich mehrere Male eine Seite mit übertrieben tiefer, pathetischer Stimme vorlesen lässt. Es gehört freilich eine Ausdauer dazu, welche nicht alle Menschen in dem Alter haben, um so mehr, da man die Besserung erst sehr langsam eintreten sieht. Wenn man es den Kranken aber recht eindringlich macht und ihnen die Nachtheile schildert, welche eine solche Stimme für ihr Fortkommen u. s. w. haben könnte, so erreicht man es doch meistens, dass sie mit der nöthigen Geduld daran gehen, die

Uebungen zu machen. Einen begleitenden Katarrh wird man natürlich auch behandeln müssen. Das Elektrisiren habe ich nicht sehr wirksam gefunden. Sehr nützlich ist hingegen in diesen Fällen, sowie in denen der nächsten Form die allgemeine Gymnastik.

5. Als fünfte Form ist noch die Mogiphonie anzuführen. Sie wurde zuerst von B. Fränkel beschrieben und benannt. Er will damit einen bei Lehrern, Sängern und Predigern vorkommenden Zustand bezeichnen, der sich dadurch kundgiebt, dass den Kranken bei der Ausübung ihres Berufes die Stimme mit einem schmerzlichen Gefühl im Halse versagt und zwar nur dann, wenn sie die Stimme in ihrem Beruf anstrengen oder auch nur gebrauchen. Fränkel hält die Mogiphonie für eine Beschäftigungsneurose, analog dem Schreibkrampf.

Die Behandlung derselben muss vor allem in Ruhe des Organs bestehen und in einer allgemein stärkenden Kur. Oertlich könnte man vielleicht Massage anwenden.

d) Erkrankungen der vasomotorischen Nerven.

α) Paralyse der vasomotorischen Nerven.

Lähmungen der vasomotorischen Nerven kommen unter den verschiedensten Umständen vor. Eine sehr gewöhnliche Form ist die oft bei der ersten Untersuchung zu bemerkende Röthung der Halsschleimhaut, auf welche auch schon Rossbach und Hack aufmerksam gemacht haben. Man findet mitunter dabei eine recht starke Röthung, welche am nächsten Tage verschwunden ist und eine Art Schamröthe im Halse darstellt. Wenn man das nicht weiss, so glaubt man bisweilen Wunder, welche schöne Kur man gemacht habe. Ich habe recht häufig beobachtet, dass die Stimmbänder dabei ziemlich dunkelroth aussehen. Davon zu unterscheiden ist die normal rothe Färbung der Stimmbänder, welche bei ungestörter Funktion auch manchmal einen recht bedeutenden Grad erreichen kann; sie bleibt bei den folgenden Untersuchungen natürlich unverändert.

Einen etwas stärkeren Grad einer vasomotorischen Lähmung stellen die Fälle dar, in welchen, wie es Quinke und Strübing beschrieben haben, plötzliche Anschwellungen mit starker Röthe auftreten. Solche seröse Schwellungen kommen nach meiner Erfahrung auch an den Lippen, den Wangen (nach Nasenätzungen z. B.), im Unterhautzellgewebe des Halses und in der Gegend der Schilddrüse vor. Ich habe einmal bei einer Hysterischen eine solche Schwellung gesehen, die kropfähnlich neben am Halse auftrat und nach einer halben Stunde wieder verschwunden war. Strübing hält den Wechsel der Lokalisation an verschiedenen

Körperstellen gerade für bezeichnend für die von ihm beschriebene Krankheit. Sicher vasomotorischen Charakter haben auch die bei dem Oedem schon erwähnten Fälle von Urticaria im Halse und auf der äusseren Haut zugleich. (Siehe Seite 258.)

Sehr gewöhnlich werden die vasomotorischen Lähmungen bei Operationen im Halse, besonders auch bei der Exstirpation des Kehlkopfs ausgelöst; es kommt da eine ausserordentlich starke Absonderung aus dem Cavum herunter, welche bei der Operation sehr störend sein kann, indem sie das ganze Feld überschwemmt und die Hände und Instrumente sehr schlüpfrig macht. Sie kann auch schon durch die einfache Untersuchung mit dem Spiegel erzeugt werden; man sieht dann auf einmal eine zähflüssige Absonderung am Velum abtröpfeln.

Unter den vasomotorischen Lähmungen ist eine der gewöhnlicheren die Röthung der Nasenspitze, veranlasst durch Erkrankungen der weiblichen Genitalien. Sie geht aber auch nicht so selten von der Nase aus und zeigt sich besonders oft nach operativen Eingriffen in derselben. Wiederholt sich diese Lähmung der Gefässnerven, so kann ein dauernder Zustand daraus entstehen, die leichteste Form der Akne. Die eigentliche Akne scheint mir aber eher eine entzündliche Erkrankung der Haut zu sein.

In der Nase ist die gewöhnlichste Erscheinung der vasomotorischen Lähmung das Anschwellen der Muscheln auf geringe Reize hin.

Eine weitere Form derselben ist der vasomotorische Schnupfen, die *Coryza vasomotorica*, die ein sehr charakteristisches Krankheitsbild darstellt. Der anscheinend ganz gesunde Kranke fängt auf einmal heftig an zu niesen, zwanzig bis hundert Mal, die Nase verstopft sich, es tritt eine sehr reichliche wässrige Absonderung ein, der Kranke braucht in kurzer Zeit zwanzig bis dreissig Taschentücher, dann verschwindet der Schnupfen ebenso schnell, wie er gekommen ist, für Stunden oder Tage. Manchmal kommen die Anfälle in regelmässiger Folge zu gewissen Stunden, meistens aber sind sie ganz unbestimmt in ihrem Auftreten. Untersucht man einen solchen Kranken während des Anfalles, so findet man die Nase in der Regel ganz zugeschwollen und mit schleimig wässrigem Sekret erfüllt, während sie in der Zwischenzeit ganz normal sein kann. Die Anfälle können sich Monate lang mit gleicher Heftigkeit wiederholen, sie treten ohne Veranlassung auf oder es sind kleine Temperaturunterschiede oder Staub die augenblickliche Ursache des einzelnen Anfalls. Nicht so ganz selten sind ausstrahlende Schmerzen nach der Stirn, den Ohren, Wangen, Zähnen u. s. w. damit verknüpft. Nach ASCHENBRANDT wäre diese Erkrankung als eine solche des *Nervus sphenopalatinus* aufzufassen. Die Anfälle sind so charakteristisch, dass man die Diagnose schon aus der Beschreibung des Kranken stellen kann. Von dem akuten Schnupfen, bei welchem auch Inter- und Remissionen vorkommen können, unterscheidet sich die *Coryza vasomotorica* dadurch,

dass bei dem ersteren die Absonderung nach und nach schleimig eitrig wird und dass die Remissionen doch nicht so vollständige sind, während bei dem nervösen Schnupfen die Absonderung immer gleich wässrig bleibt.

Der nervöse Schnupfen kommt bei nicht nervösen Personen kaum je vor, eine gewisse, wenn auch nur lokale Neurasthenie, scheint dazu nöthig zu sein.

Er bedarf im Anfall selten einer besonderen Behandlung. In sehr quälenden Fällen ist es mir manchmal gelungen, durch eine ganz kleine Morphiumdosis, 0,002—0,003 subkutan, den Anfall abzuschneiden. Wichtiger ist die Behandlung der Neurasthenie durch die öfter schon erwähnten Maassnahmen, unter welchen ich die Seebäder und das Arsenik besonders wirksam gefunden habe. Warnen möchte ich vor der Anwendung von Kokain in solchen Fällen, dasselbe verliert schnell seine zusammenziehende Einwirkung auf die Vasomotoren, es tritt dann nur um so rascher eine Erschlaffung ein, welche der Kranke mit immer stärkeren Dosen Kokain beseitigt und so sehr leicht dem Kokainismus verfällt.

Wenn man einem Kranken, während er Jod in irgend einer Form gebraucht, Kalomel in den Hals einbläst, so entsteht manchmal ein recht heftiges Oedem mit starker Röthung, ganz wie unter denselben Umständen auf der *Conjunctiva bulbi.* Es ist noch nicht festgestellt, ob wir es dabei mit einem entzündlichen oder einem angioneurotischen Oedem zu thun haben. Bisweilen treten auch lediglich nach dem Gebrauch von Jodkali oder ganz ohne nachweisbare Ursache plötzliche, bis zur Erstickung führende Oedeme im Halse auf, deren Entstehung noch dunkel ist, bei denen aber Veränderungen in den vasomotorischen Nerven doch sicher mitspielen.

Eine ähnliche Mittelstellung zwischen dem entzündlichen und vasomotorischen Schnupfen nimmt der sogenannte Heuschnupfen ein. Es ist dies eine Entzündung der Nasenschleimhaut mit Hyperästhesie, welche bei dem Vorhandensein einer gewissen, mitunter auch nur lokalen Neurasthenie durch ganz bestimmte Reize hervorgerufen wird und zwar in der Regel durch die Pollen blühender Gräser, in Nordamerika durch die der *Ambrosia artemisifolia.* Die Krankheit tritt bei uns in den Monaten Mai und Anfang Juni auf, in der Zeit, wann unsere Grasarten blühen, in Nordamerika im August, der Blüthezeit der Ambrosia.

Die Krankheit befällt in der Regel nur Menschen aus einer höheren gesellschaftlichen Stellung, meist mehr die Städter, weniger die Landbewohner und mehr Männer als Frauen. Sie ist in vielen Fällen erblich, aber nach dem vierzigsten Lebensjahre und bei Kindern selten; doch habe ich auch Fälle bei solchen gesehen. In England und Amerika ist der Heuschnupfen häufiger als bei uns, befällt aber Neger nur in den seltensten Fällen.

Alle Jahre zu der bestimmten Zeit zeigt sich bei den der Krankheit Unterworfenen plötzlich ein heftiges Niesen, dem ein Zuschwellen der Nase gerade wie beim akuten und vasomotorischen Schnupfen folgt. Es schliesst sich gewöhnlich eine starke Entzündung der *Conjunctiva bulbi* und Asthma, das sogenannte Heuasthma an, welches in der Regel wohl reflektorisch ist. Die Schwellung ist ziemlich gleichbleibend die ganze Zeit hindurch, bis die Pflanzen verblüht haben, meist also ein bis zwei Monate; sie verschwindet nachher vollständig, es bleibt nur hie und da eine gelinde Hyperästhesie der Schleimhaut zurück. Das Heuasthma kann auch ohne Heuschnupfen vorkommen, die Kranken empfinden nur eine geringere oder stärkere Athembehinderung um die angegebene Zeit im Jahre, während sie sonst nie an Asthma leiden.

In den ausgebildeten Fällen ist der Heuschnupfen ein sehr quälendes Leiden. Er hat in der Heftigkeit des Auftretens eine grosse Aehnlichkeit mit der *Coryza vasomotorica,* doch dauert bei dieser der Anfall, wie schon erwähnt, nur wenige Stunden, während er sich bei dem Heuschnupfen durch Monate mit sehr geringen Remissionen hinzieht und auch an die bestimmten Jahreszeiten gebunden ist.

Die Prognose ist in frischen Fällen nicht ungünstig. Bei sehr eingewurzelten wird es aber schwer gelingen, die Krankheit ganz zu beseitigen.

Behandlung. Bei Menschen in besserer Lebensstellung ist es mir mehrfach gelungen, die Krankheit nicht zum Ausbruch kommen zu lassen, indem ich die Kranken Ende Mai nach Helgoland oder Borkum schickte und sie, wenn dort das Gras in Blüthe kam, rasch zurückreisen liess, zu welcher Zeit dann die Wiesen bei uns schon gemäht waren. Kranke, welche nicht die Mittel zu dieser Ortsveränderung besitzen, können sich, wenn sie in einer grossen Stadt wohnen dadurch schützen, dass sie dieselbe während der kritischen Zeit nicht verlassen oder, wenn sie gezwungen sind, doch herauszugehen, sich die Nasenlöcher mit Watte tamponniren. Im Allgemeinen wird die Behandlung in der Kräftigung der neurasthenischen Konstitution bestehen müssen, unter Anderem auch durch Arsenikkuren, welche schon im Winter zu beginnen haben. Oertlich habe ich in vielen Fällen durch eine prophylaktische Behandlung der Nasenschleimhaut eine grosse Erleichterung resp. auch Heilung gesehen, insbesondere durch eine oberflächliche Aetzung mittelst der Galvanokaustik. Es ist aber rathsam, die Behandlung mit derselben schon im März zu beginnen, da es darauf ankommt, dass die Reizung, welche die galvanokaustische Aetzung hervorruft, Mitte Mai vollständig verschwunden ist. Statt der Galvanokaustik kann man sich natürlich auch der anderen Aetzmittel, Trichloressigsäure, Chromsäure u. s. w. bedienen. In dem Anfall habe ich den Spray mit

Borsäurekokainlösung in der Regel recht nützlich befunden; wenn es natürlich auch nicht gelingt, damit den Anfall vollständig abzuschneiden, so erleichtert das Mittel den Kranken doch sehr. Man darf hier eher zum Kokain greifen, da die Krankheit eine zeitlich beschränkte ist. Gegen das Asthma kann man die verschiedenen Räuchermittel, Stramoniumcigaretten, Salpeterpapier, Poudre de Cléry u. s. w. anwenden.

β) Kontraktur der vasomotorischen Nerven.

Geradeso wie eine aussergewöhnliche Röthung kann bei der ersten Untersuchung auch eine aussergewöhnliche Blässe des Halses vorhanden sein, die bei der nächsten geschwunden ist. In der Regel wird man in diesen Fällen auch die Kapillaren der Haut des Gesichts bei Blässe der Wangen zusammengezogen finden.

Eine weitere Erscheinung von vasomotorischem Krampf hat man recht oft Gelegenheit, in der Nase zu sehen, wenn Schwellungen, welche eben noch vorhanden waren, gleich darauf vollständig verschwunden sind. Hack berichtet einen solchen Fall, den ich beim chronischen Katarrh schon erwähnte. Aehnliche, wenn auch nicht so ausgebildete Fälle sieht man nicht so selten.

---

17. Fernwirkungen.

Unter dem Namen Fernwirkungen will ich eine Reihe von Zuständen besprechen, welche gewöhnlich unter dem Begriff Reflexerkrankungen geschildert werden. Da aber die Ursachen dieser Erscheinungen nicht immer nur der Reflex von Erkrankungen anderer Theile sind, so passt der Name Reflexerkrankungen nicht, dieselben bilden nur einen Theil der hierher gehörenden Krankheiten. Diese kommen theils auf mechanischem, theils auf reflektorischem Wege zu Stande.

Die mechanischen Ursachen sind Verengerungen an irgend einer Stelle der oberen Luftwege. Eine jede Stenose in denselben muss nothwendig beim Einathmen die Folge haben, dass in den tiefer gelegenen Theilen der Luftwege eine Luftverdünnung eintritt, welche proportional der Engigkeit der Stenose und der Kraft des Einathmens sein wird. Die Folge dieser Luftverdünnung ist ein Ansaugen von Blut nach der Schleimhaut des betreffenden Abschnittes des Luftrohrs. Gewiss ist diese Luftverdünnung auch bei normaler Weite unterhalb der Glottis, als der engsten Stelle im Luftrohr, in geringem Grade vorhanden, da aber tritt rasch der Ausgleich ein, was bei einer stärkeren Verengerung der Luftwege nicht mehr der Fall ist. Bei normaler Herzthätigkeit wird sich der Ausgleich der passiven Hyperämie leichter und schneller vollziehen, bei schwachem Herzen langsamer oder gar nicht. Ein einziger Athemzug würde ja auch bei einer hochgradigeren Verengerung keine schlimmen Folgen haben, die etwa 17000 Athemzüge hingegen, die der Mensch in 24 Stunden macht, können schon eine grössere Störung hervorrufen, auch wenn die Verengerung nicht so gross ist. Ein Beispiel dieser Fernwirkung durch eine Verengerung der Luftwege findet sich nicht selten bei chronischen Kehlkopfstenosen. Bei der Tracheotomie ist man dann immer durch die grosse Menge Schleim überrascht, welche aus der Tiefe der Luftröhre kommt, auch wenn die Krankheit, wegen welcher operirt werden musste, eine solche Schleimbildung gar nicht bedingt, wie z. B. die krebsigen oder luetischen Stenosen. Die stärkere Schleimabsonderung dauert in diesen Fällen gewöhnlich bis sich durch das nach der Operation freier gewordene

Athmen die normale Blutcirkulation wieder hergestellt hat; meist lässt sie nach acht Tagen bedeutend nach und hört schliesslich ganz auf.

Sitzt die enge Stelle am Eingang oder ganz vorn in der Nase in Folge von Ansaugen der Nasenflügel, Verbiegungen der Scheidewand, Polypen u. s. w., so erstreckt sich die ansaugende Wirkung von der Nasenspitze bis in die Alveolen. Wie früher schon erwähnt, macht sie sich in der Nase durch eine Schwellung der Muscheln, besonders an deren hinterem Ende bemerklich und weiter hinten durch Hyperämie in dem Nasenrachenraum. Wird die Wirkung nicht durch das unwillkürliche oder willkürliche Oeffnen des Mundes unterbrochen, so erstreckt sich die passive Hyperämie mit Verdickung der Schleimhaut bis in die feinsten Bronchien und die Folge wird ein mechanisch erzeugtes Asthma sein, d. h. eine Erschwerung des Lufteintrittes mit Lufthunger, der bis zu Erstickungsgefühlen führen kann. Wenn die übrigbleibende Oeffnung in der Nase oder auch in den tiefer liegenden Luftwegen gerade gross genug ist, dass die zugeführte Menge Sauerstoff unter gewöhnlichen Verhältnissen für das Bedürfniss hinreicht, so genügt eine ganz geringe Schwellung, um Sauerstoffmangel hervorzubringen. Diese geringe Schwellung kann Folge eines Katarrhs oder einer gelinden Hyperämie sein, zu deren Zustandekommen aber auch schon allein das Niederlegen ausreicht. Die eben geschilderten Folgen der Verengerungen werden sich besonders bei solchen Kranken einstellen, die gewohnt gewesen sind, den Mund im Schlafe geschlossen zu halten. Diese wachen dann, je nach der Enge und der Herzkraft, die einen Theil der Stockung beseitigen kann, früher oder später in der Nacht mit heftiger Athemnoth auf, Asthma, wie sie und der hinzugerufene Arzt es wohl nicht ganz mit Unrecht nennen, sie setzen sich auf, machen einige Athemzüge mit offenem Munde, der Zustand verliert sich dann rasch wieder oder er bleibt, wenn die Kohlensäurevergiftung eine stärkere gewesen ist, wohl auch noch einige Zeit nachher bestehen. Die Art der Anfälle ist so charakteristisch, dass man aus der Schilderung des Kranken schon auf diese Form der Entstehung schliessen kann. Ist diese eben geschilderte Ansicht richtig, so wird ein vollständiger Verschluss der Nase, wie er bei wachsenden Polypen schliesslich eintritt, diese Form von Asthma nicht mehr veranlassen können, da dann durch den Mund geathmet werden muss. Menschen, bei welchen die ganze Nase mit Polypen erfüllt ist, leiden desshalb nie an dieser Art von Asthmaanfällen. Ich habe dieses ätiologische Moment schon früher bei dem chronischen Katarrh zur Erklärung des Zustandekommens von Schwellungen in der Nase kurz besprochen.

Dauert ein solcher Zustand lange Zeit jede Nacht an, so bildet sich natürlich die Hyperämie der Bronchialschleimhaut im Laufe des Tages nicht mehr ganz zurück und es entsteht ein chronischer

Bronchialkatarrh, der die Ausathmung behindern und eine Lungenblähung zur Folge haben kann.

Nach dem Gesagten ist es ersichtlich, dass diese Form des Asthmas fast nur bei Erwachsenen vorkommt, welche in Bezug auf das nächtliche Schliessen des Mundes schon festere Gewohnheiten angenommen haben. Doch findet sich der Zustand auch bei Kindern, äussert sich aber da mehr in Form von Alpdrücken und ähnlichen Beschwerden. Bei noch nicht Erwachsenen ist gewöhnlich die Rachenmandel Schuld, doch habe ich dieselben Formen z. B. durch das bei ihnen auch vorkommende Ansaugen der Nasenflügel entstehen sehen.

Das nächtliche Aufschreien der Kinder der *Pavor nocturnus* ist immer Folge der nicht genügenden Sauerstoffzufuhr. Ein leichter Grad von auf diesem Wege entstandener Kohlensäurevergiftung bewirkt, dass die Kinder Reize, welche gesunden gut bemerklich werden, z. B. die Ansammlung des Urins in der Blase, nicht bemerken und denselben dann ins Bett gehen lassen, *Enuresis nocturna* der Kinder. Die Abhängigkeit derselben von vergrösserten Rachenmandeln wurde zuerst von Mayor in Kanada beschrieben und dann von Ziem und Schmalz. Eine so entstandene Enuresis kann unter Umständen auch noch bei älteren Kindern vorkommen. Es ist sehr begreiflich, dass alle Strenge und alle Prügel gegen dieses Bettnässen nichts helfen können. Der beste Beweis für die Richtigkeit dieser Erklärung ist der, dass meist schon in der ersten Nacht nach Freilegung der Nasenathmung ein selbst sehr lange bestehendes Bettnässen wegbleiben kann. Ich will nicht behaupten, dass alle Fälle auf dieser Ursache beruhen, aber es ist mir sehr wahrscheinlich, dass ein grosser Theil so entsteht. Wohlverstanden ist es nicht immer die Rachenmandel, es kann ebenso eine andere Verengerung der oberen Luftwege Schuld sein; auch tritt das Bettnässen nicht in jedem Fall von Rachenmandel oder sonstiger Verengerung ein. Erstens, wie ich oben bemerkt habe, muss, wenn es eintreten soll, der Grad der Verengerung der hinreichende sein und zweitens wirkt doch auch die Erziehung, das auch im Schlafe vorhandene Gefühl des Unrechtthuns gelegentlich stärker als die Kohlensäurevergiftung des Blutes; ist doch dieses Gefühl des Unrechtthuns auch beim stubenrein dressirten Hunde vorhanden.

Eine andere Art der mechanischen Entstehung von anscheinenden Reflexerkrankungen ist der Husten, der durch das Herabfliessen des aus den adenoiden Vegetationen abgesonderten Schleims in den Kehlkopf hervorgebracht wird.

Als Beispiele mechanischer Fernwirkung möchte ich noch an die spitzbogige Gaumenbildung mit Verstellung der Zähne bei Nasenenge und an die Ziem'schen Versuche erinnern, der nach Verschluss der einen Nase bei jungen Thieren die Entwicklung einer Skoliose der Wirbelsäule beobachtete.

Auch manche Fälle von Stottern gehören hierher, insofern die Athmung durch die Nasenverengerung eine nicht ganz normale wird. Ich kann Bloch, Kafemann und Gutzmann nur beistimmen, wenn sie rathen, die Sprecherziehung der Stotterer erst nach oder wenigstens zugleich mit der Freilegung der Nase anzufangen. Ferner sind die Fälle von Ohrendröhnen bei Erkrankungen des Tubenwulstes und der Rosenmüller'schen Gruben, die ich früher beschrieben habe, wohl hier noch zu erwähnen.

Bei diesen Formen der mechanischen Entstehung der Fernwirkungen genügt es häufig, die mechanische Ursache zu heben, um die Kranken rasch zu heilen. Beim Ansaugen der Nasenflügel wird man einen Nasenöffner (Seite 193) verordnen, der Nachts und bei körperlichen Anstrengungen getragen werden muss. Tissié hat ihn neulich für Velocipedfahrer empfohlen, ich habe ihn gleich als vortheilhaft für Bergsteiger angegeben und wie ich aus einer Prager Zeitung gesehen habe, wird er auch fleissig von denselben benutzt. Vorhandene Polypen, sonstige Schwellungen oder Vorsprünge der Scheidewand müssen beseitigt, grosse Rachenmandeln entfernt werden u. s. w.

Ich glaube, man sollte die so entstehende Form des Asthmas sehr genau von der anderen Art unterscheiden, in welcher die Störungen auf dem Wege des Nervenreflexes zu Stande kommen. Als ein Beispiel dieser Form ist dasjenige Asthma zu betrachten, welches durch die Anwesenheit eines ganz kleinen, die Athmung sicher nicht behindernden Polypchens in der Nase hervorgerufen wird. Ich kenne eine Anzahl Personen, welche öfter wieder mit der Bemerkung zu mir kommen: „Ich muss wieder einen Polypen haben, denn ich habe jetzt wieder drei Nächte Asthma gehabt.“ Bei der Untersuchung finde ich dann jedesmal einen ganz kleinen Polypen an der mittleren Muschel, der wird weggenommen und damit ist das Asthma wieder für lange Zeit verschwunden.

Während für das Zustandekommen der ersten Form eine besondere Anlage nicht erforderlich ist, höchstens eine gewisse Herzschwäche disponirend wirkt, so ist das Auftreten von Reflexerkrankungen allemal an einen erkennbaren Grad von Neurasthenie geknüpft. Es ist aber dabei nicht nöthig, dass immer das ganze Nervensystem erkrankt sei, es giebt, wie Rossbach richtig bemerkt, auch eine auf einige Abschnitte desselben beschränkte Neurasthenie oder hysterische Beschaffenheit des Nervensystems. Die neurasthenische Anlage und mit ihr die Disposition zu Fernerkrankungen kann angeboren, anerzogen oder sonst erworben sein. Ein nervös ganz gesunder Mensch bekommt aber kein Asthma von einer Nasenreizung aus. Die örtliche Disposition kann auch in der Gestalt der Familiennase ihren Grund haben.

Hack war der erste, der das Vorkommen einer Reflexerkrankung von der Nase aus betonte, denn Voltolini, dem wir die erste Kenntniss von dem Zusammenhang zwischen Asthma und

Nasenpolypen verdanken, hat damals die Reflexerkrankungen als solche noch nicht erkannt gehabt.

Das Wesen der wirklichen Reflexerkrankungen besteht also darin, dass von einem Punkte der oberen Luftwege oder auch von anderen Organen, von Ohr, Magen, Darm, Genitalien eine Reizung ausgeht, welche sich dann auf andere Nervenbahnen überträgt und in entfernteren Gegenden äussert. Man muss sich dabei aber immer vor Augen halten, dass ein solcher Reflex bei ganz Gesunden nicht zum Vorschein kommt, sondern dass immer eine gewisse Nervenschwäche zum Entstehen nöthig ist. Es ist dies ein für die Behandlung so wichtiger Punkt, dass man nicht oft genug darauf aufmerksam machen kann. Wenn die Nervenschwäche eine Bedingung ist, so kommt noch eine zweite hinzu, der örtliche Ausgangspunkt der Reizung. In den allermeisten Fällen ist eine gewisse erhöhte Reizempfindlichkeit der Nasenschleimhaut die Ursache, selten ist der Ausgangspunkt in einer Erkrankung des Nasenrachenraumes, der Seitenstränge, der Mandeln, vielleicht auch der Kehlkopfschleimhaut zu suchen. Tornwaldt hat eine grössere Anzahl solcher Fernwirkungen durch die Behandlung des Nasenrachenraumes, besonders durch Operation von Cysten in der Rachenmandel geheilt. Ich kann ihm darin nicht ganz beistimmen, Cysten fand ich recht oft, ihre Beseitigung hatte bei meinen Kranken aber nicht immer den gehofften Erfolg.

Die Ursache der Reflexerscheinungen ist von Hack in der Schwellung der unteren Muschel, besonders in der des vorderen Endes derselben gesucht worden. Später haben Andere den Ausgangspunkt in der hinteren Nase, hauptsächlich an der Scheidewand zu finden geglaubt. Nach den jetzt fast allgemein angenommenen Ansichten können die verschiedensten Stellen den Ausgangspunkt abgeben, wenn auch die Schleimhaut der unteren Muschel die vorwiegende Disposition dazu hat; sicher ist aber die Ursache häufig auch in der mittleren Muschel zu finden. Schech meint, dass die Berührung der Muschelschleimhaut mit der des Septums Anlass zu Reflexerscheinungen gebe; ich halte es für das Zustandekommen einer solchen nicht für unbedingt nothwendig, dass sich die Flächen berühren, weil ich glaube, dass nervöse Reflexerscheinungen von verschiedenen Stellen und durch verschiedene Vorgänge ausgelöst werden können.

Die örtliche Ursache kann bei vorhandener Neurasthenie mitunter eine ganz minimale sein. So behandelte ich, wie schon früher erwähnt, mehrere Jahre eine durch häufige typhlitische Anfälle neurasthenisch gewordene Dame, bei welcher ein ganz minimales, kaum zwei Millimeter langes Ritzchen an der Grenze der äusseren Haut und der Schleimhaut am Eingang der linken Nase zu wiederholten Malen einen Hustenreiz und Kratzen im Halse hervorrief, so dass dieselbe, die sonst über eine sehr schön

geschulte Stimme verfügte, gar nicht singen konnte. Früher dauerten die „Katarrhe“ immer Monate lang und trotzten jeder Behandlung, später genügte eine ganz leichte Lapisätzung der Stelle, um in 24 Stunden die Erscheinungen jedesmal gänzlich zum Schwinden zu bringen.

Als nicht ganz seltene Ursache von Fernwirkungen sind auch noch die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase zu erwähnen.

In dem Nasenrachenraum werden die Reflexerscheinungen öfter durch Entzündungen ganz umschriebener Stellen oder durch Sekretstockungen in den Falten der Rachenmandel oder in den Taschen der Rosenmüller'schen Gruben verursacht, seltener habe ich die Ursache in der Anwesenheit von Cysten gefunden. Pfröpfe, besonders in dem oberen Ende der Mandeln, sind aber recht häufig Ursache von reflektorischen Vorgängen: Husten, halbseitige Trigeminusneuralgien, Parese der Stimmbänder u. s. w. In dem Kehlkopf werden die reflektorischen Erscheinungen mehr durch die Anwesenheit von Fremdkörpern oder von trocknen Krusten ausgelöst und können sich in Husten oder Erstickungsanfällen zeigen.

Verhältnissmässig recht häufig werden nervöse Reflexe, lang dauernder Husten u. s. w. bei der Anwesenheit von Fremdkörpern oder von Schmalzpfröpfen im Ohre gefunden. Hier ist die Verbindung durch den *Ramus auricularis vagi* gegeben. Herzog hat auch Angstgefühle, Schwindel, Herzklopfen, Schmerzen im Nacken und Kopf als Folge von solchen Pfröpfen gesehen, ebenso Walker in Downie.

Die reflektorische Fernwirkung besteht in Migräneanfällen und sonstigen Kopfschmerzen und zwar sind die Schmerzen im vorderen Theil des Kopfes, in der Stirn, in der Regel durch Erkrankungen der vorderen Nase erzeugt, die im Hinterkopf durch solche im Cavum oder in den hinteren Nebenhöhlen der Nase.

Bei der Migräne handelt es sich manchmal um ganz kleine Reizpunkte, wie ich es bei einem Mädchen gesehen habe, das ich wegen dieses Leidens schon an der unteren und mittleren Muschel mit allmählich sich besserndem Erfolge geätzt hatte, bei dem aber trotzdem immer noch, wenn auch seltener, Anfälle kamen. Ich fand an der rechten mittleren Muschel noch eine linsengrosse, sehr empfindliche Stelle, welche bei der Berührung mit der Sonde von der Kranken auch als Ausgangspunkt angegeben wurde. Nach der Zerstörung dieses Reizpunktes war die Kranke lange Zeit von ihrem Leiden befreit, dasselbe wiederholte sich auch nie mehr in der alten Weise.

Nicht so ganz selten sind die von der Nase ausgehenden halbseitigen Trigeminusneuralgien. Ich behandelte schon lange bevor man etwas von Reflexerkrankungen wusste, zwei junge Männer, welche bei jedem Schnupfen einen halbseitigen heftigen Kopfschmerz bekamen. Sie hatten beide einen Dorn, dessen

Spitze so nahe der unteren Muschel war, dass die geringste Schwellung der Schleimhaut das Einbohren desselben in die untere Muschel zur Folge hatte. Ich trug die Spinae mittelst einer Scheere ab und die Schmerzen wiederholten sich nie mehr.

Eine weitere Fernwirkung ist der Reflexhusten, der von der Nase, dem Cavum, den Mandeln dem Ohr und der Kehlkopfschleimhaut ausgehen kann, und den ich oben schon besprochen habe.

Das *Asthma bronchiale* ist eine sehr häufige Fernwirkung. Es geht dem einzelnen Anfall in der Regel ein sogenannter Schnupfen voraus; er fängt mit Niesen an, dann tritt die Athemnoth ziemlich plötzlich auf, es entsteht ein Schnurren und Pfeifen auf der Brust, welches von Weitem schon hörbar ist und wobei der Auswurf stockt; nach und nach lässt die Beklemmung nach und es erscheint etwas Schleim beim Husten, worauf sich der Anfall in der Regel in zwei bis acht Tagen löst.

Es giebt auch noch eine andere Form, die ich das chronische Asthma nennen möchte, bei welcher die Kranken Monate lang immer mehr oder weniger Beklemmung haben, die in jeder Nacht heftiger wird, man hört dabei auf der Brust Schnurren und Pfeifen gerade so, wie bei dem akuten Anfall. Diese Art hört ebenfalls wieder auf, sei es unter dem Einfluss einer Ortsveränderung, sei es unter dem einer Kur oder spontan. Die eben beschriebenen Fälle werden in der Regel als chronische Bronchitis betrachtet und behandelt. Ich halte sie auch für eine reine Reflexerkrankung, für einen andauernden Krampf der Bronchialmuskeln, der die engen Stellen in den Luftwegen hervorbringt, in denen sich dann unter dem Einfluss der Stauung Schleim absondert, der die zähen Rhonchi erzeugt. Diese Form muss auch eine Fernwirkung sein und zwar eine meist von der Nase ausgehende. Wenn sie wirklich auf entzündlichen Vorgängen in der Bronchialschleimhaut beruhte, so könnte man die Rhonchi unmöglich nach Monate langem Bestande in wenigen Stunden nach einer Nasenätzung verschwinden sehen, wie ich dies oft beobachtet habe. Das kann nur durch das Aufhören eines Krampfes geschehen; bei dem Nachlass eines Anfalls müsste sich auch ein reichlicher Auswurf von Schleim einstellen, wenn das Leiden ein entzündliches, ein Katarrh, gewesen wäre.

Bei dem akuten und chronischen Asthma geht der Reiz von der Nase auf den Lungenvagus über, die Reizung desselben erzeugt die Kontraktion der Bronchialmuskeln, diese pressen, wie Schech sehr richtig sagt, den Schleim aus den zwischen den Knorpeln gelegenen Schleimdrüschen aus und führen auch noch ausserdem eine Schwellung durch die Cirkulationsstörung herbei. Ich glaube, dass zum Zustandekommen der Geräusche das Vorüberstreichen der Luft an den verengerten Stellen des Luftrohrs hinreicht. Nach Leyden ergiesst sich in die durch Krampf schon verengerten Bronchien ein Lymphstrom, der doch wohl aus den

Schleimdrüsen kommen muss; diese Lymphe gerinnt und vermehrt die Verstopfung der Bronchiolen. In der geronnenen Lymphe bilden sich dann die LEYDEN'schen Krystalle und die Spiralen von CURSCHMANN. In fast allen Fällen findet man im Auswurf auch die eosinophilen Zellen, grosse Lymphzellen, welche mit einer gewissen Vorliebe den Farbstoff des Eosins annehmen. Deren Bedeutung für den Asthmaprocess ist noch nicht ganz klar. SCHEINMANN und SEIFERT meinen, dass sich aus ihnen die Krystalle entwickelten. Ich halte diese Bildungen alle für Folgen, nicht für Ursachen des Asthmas.

In Bezug auf das Asthma hat mir immer die alte BIERMER'sche Ansicht des Bronchialkrampfes als Ursache am meisten eingeleuchtet. Die Möglichkeit ist in den glatten Muskelfasern der Bronchien gegeben. Die neuesten Untersuchungen von LAZARUS stimmen auch ganz mit dieser Ansicht überein. Er hat bei Reizung des *Nervus trigeminus* in der Nase eine Druckzunahme in den Luftröhren gefunden, die eigentlich doch nur durch die Zusammenziehung der Bronchialmuskeln erzeugt werden kann. Wenn LAZARUS den Vagus durchschnitten hatte, so konnte er von der Nase aus keine Druckerhöhung in den Bronchien mehr erzeugen, wohl aber durch Reizung des peripheren Endes des Vagus. Dies beweist, dass die Bahn der Reizung durch den Vagus gehen muss. Die Kontraktion der Bronchien wirkt als erheblicher Inspirationsreiz und die erhöhte Inspirationsenergie wird bei der Stenose der Bronchiolen und der dadurch erzeugten Behinderung der Ausathmung rasch ein vorübergehendes *Volumen pulmonum auctum* herbeiführen, eine Lungenblähung, wie RIEGEL es sehr richtig genannt hat.

Das Emphysem, die dauernde Lungenerweiterung, bildet sich dabei erst sehr spät aus. Ich habe öfter noch nach jahrelangem Bestehen eine solche Lungenblähung sich wieder zurückbilden sehen, so dass ich nicht annehmen kann, dass in den Fällen schon ein Emphysem, eine Erweiterung der Alveolen mit Verlust der Zwischenwände vorhanden gewesen wäre. Emphysem und Asthma werden sehr häufig als fast identische Begriffe angesehen. Das Emphysem kann sich schliesslich durch oft wiederholte Asthmaanfälle ausbilden, an und für sich ist aber ein Emphysematiker noch nicht asthmatisch. Er leidet an Kurzathmigkeit, aber nicht an Asthma, d. h. an anfallsweise auftretender Athemnoth. Meiner Meinung nach sollte man diese zwei Begriffe immer bestimmt auseinander halten.

Ich glaube überhaupt, dass die Lehre vom Asthma einer erneuten Prüfung von berufener Seite recht dringend bedarf. Meiner Ueberzeugung nach ist das sogenannte katarrhalische Asthma, wenn es überhaupt besteht, eine recht seltene Krankheit. Ich will ja gewiss nicht leugnen, dass eine kapilläre Bronchitis eine recht erhebliche Athemnoth erregen kann, das ist aber kein Asthma.

Bei dem Zustandekommen des einzelnen Asthmaanfalls und vielleicht auch bei den anderen sogenannten Reflexerkrankungen wirken ausser der Disposition und der örtlichen Ursache noch weitere Anlässe mit. Es giebt Asthmatiker, welche nur an bestimmten Plätzen von ihrem Leiden befallen werden. Meistens sind es solche tiefgelegene Orte, welche vermöge ihrer Lage auch sonst eher nervenerschlaffend wirken, während diese Kranken sich in anregender Luft wohl fühlen. Es genügt dazu schon eine geringe Erhebung. So kannte ich einen Kranken, welcher unten in Heidelberg sehr an Luftmangel litt, der aber, sobald er nur einmal auf dem Schlosse war, ohne alle Beschwerde auf der sogenannten Himmelsleiter zu dem Königsstuhl steigen konnte. Wer die Oertlichkeit kennt, wird zugeben, dass das für einen Menschen mit dauerndem Luftmangel eine unmögliche Leistung wäre. Eine andere Kranke hatte überhaupt nur zweimal im Leben asthmatische Anfälle, beide Male bei zwei, mehrere Jahre auseinander liegenden, Besuchen in Genf; bei dem zweiten Anfall hatte sie gar keine Erinnerung mehr von dem ersten, da sie die erste Erkrankung für einen gewöhnlichen Erkältungskatarrh gehalten hatte, die Erinnerung wurde erst durch den neuen Anfall wieder wachgerufen. Aehnliches habe ich von einer Dame erlebt, die als Kind bei einem Aufenthalt in Kronberg einen Asthmaanfall hatte und damals, wie jetzt wieder, so krank wurde, dass man sie im Wagen nach Frankfurt verbrachte; dort angekommen, sprang sie beide Male ganz gesund aus dem Wagen. Ein anderer meiner Patienten bekam in Berchtesgaden einen so heftigen Anfall, dass die Angehörigen mich telegraphisch um Rath frugen, was sie machen sollten. Ich antwortete, sie sollten ihn, so krank wie er wäre, in einen Wagen setzen und nach Vordereck fahren, welches etwa 300 Meter über Berchtesgaden liegt. Sie entgegneten: Transport wegen der Schwere der Erkrankung unmöglich. Ich schrieb ihnen dann ausführlich meine Begründung und da der Zustand noch gar nicht besser war, so befolgten sie meinen Rath und bei der Ankunft in Vordereck verliess der Kranke ganz gesund den Wagen. Ein Anderer, welcher früher in hohem Grade an Asthma litt und durch die Behandlung so gebessert ward, dass er nur noch seltene und leichte Anfälle hat, bekommt jedesmal einen starken Anfall, wenn er nach Nürnberg kommt, wo er seinen ersten Anfall hatte. Andere dagegen haben gerade an einzelnen bestimmten Orten kein Asthma; so erinnere ich mich eines Engländers, welcher nur in Kronberg kein Asthma hatte. Meistens ist es die hohe, trockne Luft, welche das Auftreten der Anfälle verhindert; mitunter ist es aber auch umgekehrt. Ebenso wie mit den Bergen verhält es sich mit der Seeluft. Den meisten Kranken sagt sie zu, Anderen bekommt sie sehr schlecht. Einigen thut die Wärme gut, Andere fühlen sich nie wohler, als wenn es 20 Grad kalt ist. Einzelne ziehen eine trockene Luft vor, Andere

eine feuchte. Die nervenanregende Luft von Berlin und der nordöstlichen Ebene von Deutschland bekommt manchen Kranken sehr gut. In vielen Fällen scheint überhaupt jeder Wechsel der Luft gut zu thun. Man kann wohl sagen, dass jeder Asthmatiker sein Privatklima hat, welches ihm zusagt, die Schwierigkeit besteht nur darin, dasselbe zu finden. Das kann in jedem einzelnen Falle nur die Erfahrung sagen, wenn es auch gewisse allgemeine Anhaltspunkte dafür giebt, nach welchen man gehen kann.

Ein eigenthümliches Zusammentreffen habe ich in wenigstens zehn Fällen beobachtet, dass nämlich Kinder, welche im ersten und zweiten Jahre an Milchgrind gelitten hatten, im späteren Leben an Asthma erkrankten. Mein Vater hatte mich nach seinen Erfahrungen schon darauf aufmerksam gemacht.

Von Noorden, Brügelmann, Raynaud, Brigault, Unger und Dubrousquet erwähnen auch das Vorkommen von Urticaria, Quaddelsucht und anderen Hautausschlägen bei Asthmakranken.

Eine weitere sehr wichtige Fernwirkung von der Nasenschleimhaut aus findet sich in einigen Fällen bei Epileptikern. Als Hack zuerst Fälle von Epilepsie veröffentlichte, welche er durch die Nasenätzung geheilt haben wollte, ging es wohl den meisten so wie mir, dass sie glaubten, Hack habe den sehnlichen Wunsch den armen Kranken zu helfen, für die That genommen. Nachher kamen aber die Fälle von Schreiber in Köln, welcher in fünf Fällen eine lange dauernde Unterbrechung der sonst häufigen Anfälle gesehen hatte, bei Einzelnen dauerte sie schon fünf Jahre. Ich selbst konnte bei einem Kollegen denselben erfreulichen Erfolg einer Nasenätzung beobachten und habe auch noch einen Fall von kleiner Epilepsie bei einem Kinde durch die Nasenätzung für lange Zeit geheilt. Es ist ja selbstverständlich, dass diese Ursache nur ganz vereinzelt zutrifft. Bei all diesen Kranken, auch bei den meinigen, ging den Anfällen eine Aura in der Nase voraus, sie begannen mit Niesen oder Jucken in der Nase. In den von mir behandelten Fällen war auch die Schleimhaut empfindlich; einen Anfall konnte ich indessen durch Reizung derselben nicht hervorrufen.

In einem Falle, den Roth gesehen, sind die früher häufigen epileptischen Anfälle nach Herausnahme von Nasenpolypen nun seit anderthalb Jahren nicht wiedergekommen. Epileptische Anfälle bei Kindern sind auch bei der Anwesenheit von Fremdkörpern in der Nase beobachtet worden.

Als weitere von den oberen Luftwegen in specie der Nase ausgehende Erkrankungen werden erwähnt: Speichelfluss, Zwangsvorstellungen und Angstgefühle. Ein in der Nähe wohnender Nervenarzt hat mir schon viele neurasthenische Kranke geschickt, welche, wenn sich Veränderungen in der Nase fanden, allemal einen Nutzen von der Aetzung der Nase hatten, besonders die mit Angstgefühlen. Kopfdruck, Kopfweh und

Schwindel stehen sicher nicht so ganz selten mit Nasenleiden in Verbindung.

Jacobi in New-York hat bei Nasenenge mimische Krämpfe gesehen, welche erst nach Freilegung der Nase schwanden. 1884 hat B. Fränkel schon einen Fall von Gesichtskrampf von der Nase aus geheilt, neuerlich auch Peltesohn. Ich habe ebenfalls denselben Erfolg bei einem Kranken durch Aetzung der Nase erzielt, andere Fälle von Blepharospasmus, nervösem Herzklopfen und *Morbus Basedowii* sich bedeutend bessern sehen. In einem der Letzteren konnte ich nach der Aetzung der einen Seite der Nase ganz deutlich ein Zurückweichen des Auges in die Orbita bemerken; als ich dann später die andere Seite ätzte, trat auch das andere Auge zurück. Leider verlor ich die Kranke nachher aus dem Gesicht, so dass ich nicht angeben kann, ob die Besserung dauernd war. B. Fränkel hat dieselbe Erfahrung beschrieben. Scheinmann, Sommerbrodt und Ziem erwähnen auch Erblassen der äusseren Haut mit Frieren und Schüttelfrösten.

Ein mir sehr befreundeter Kollege bekommt sehr häufig mit Beginn einer neuen Schwellung im Nasenrachenraum eine starke Röthung der Bindehaut der Augenlider, starken Juckreiz der äusseren Haut der oberen Augendeckel und eine Chemose der unteren Lidränder bis nach der Wange zu (Schleppsäbel), die meist während des Tages wieder ziemlich verschwinden, um am anderen Morgen, oft recht störend, wieder vorhanden zu sein.

In einem Falle sah ich nach der Aetzung einen über den ganzen Körper gehenden Prurigo, in anderen Schmerzen in den Gelenken der Handwurzel und in anderen im Knie auftreten; letzteres habe ich zweimal an mir selbst erlebt. Auch auf das Innere der Augen erstrecken sich die Reflexe von den oberen Luftwegen aus. Ziem hat angegeben, dass er bei Nasenleiden, besonders auch bei Erkrankungen der Nebenhöhlen fast immer Gesichtsfeldbeschränkungen gefunden habe. Ich kann ihm nach meinen Untersuchungen darin nicht ganz beistimmen, da ich sie in fast allen Fällen vermisst habe. Dagegen wird das Flimmerskotom sehr häufig von der Nase aus ausgelöst. Es ist mir ein mal gelungen, bei mir selbst ein im Entstehen begriffenes durch Einblasen von Kokainpulver in die Nase zu koupiren, während sonst bekanntermaassen ein einmal vorhandenes Flimmerskotom immer seinen Verlauf durchmacht.

Der Michael'schen Ansicht, dass auch der Keuchhusten hierher gehöre, was er aus dem Erfolge der örtlichen Behandlung der Nase schloss, kann ich mich nach den häufigen negativen Ergebnissen derartiger Behandlung noch nicht anschliessen.

Meistens kann man bei all diesen Fällen in der Nase Veränderungen der Sensibilität oder Schwellungen nachweisen, welche letztere bei der ersten Untersuchung wegen der Kontraktion der

Schwellkörper allerdings nicht immer sichtbar zu sein brauchen. Die Kranken geben aber gewöhnlich von selbst oder auf Befragen an, dass die Nase oft zuschwelle, besonders im Liegen oder in warmen Zimmern u. s. w. In anderen Fällen weisen die Kranken dadurch auf die nervöse Natur ihres Leidens hin, dass sie erzählen, die Erscheinung werde jedesmal durch Niesen eingeleitet. Oft aber muss man die richtige örtliche Diagnose erst durch die Untersuchung feststellen, indem man mit der Sonde die empfindlichen Stellen aufsucht. Es gelingt dies indessen in vielen sicher hierher gehörenden Fällen nicht, geschweige denn einen Anfall hervorzurufen; dieses Letztere ist jedenfalls Ausnahme.

Auch durch Vermittelung der Olfaktoriusfasern können Reflexe ausgelöst werden. Soltmann führt in Gerhardt's Handbuch für Kinderkrankheiten an, dass er einen Fall gesehen habe, in welchem ein Säugling in Folge des Geruchs von Spirituosen in einem Destillationsgeschäft an Krämpfen erkrankte; sie hörten auf, als das Kind weggebracht wurde und wiederholten sich bei der Rückkehr desselben in die alten Verhältnisse. Ich erinnere hier an das bei der Hyperosmie erwähnte Kind, das in Folge des Geruchs von angebrannter Milch erkrankte. Bekannt ist es ja und in dem Abschnitt über Hyperosmie schon erwähnt, dass es Menschen giebt, welche durch verschiedene Gerüche Asthmaanfälle bekommen. Ja die alleinige Angst vor einem Anfalle kann ihn hervorrufen, wie es in dem Fall einer Dame geschah, welche durch den Geruch von Rosen Asthmaanfälle bekam und bei der das Vorhalten einer künstlichen Rose ebenfalls einen solchen hervorrief. Die Reflexbahn musste in dem Falle durch den Opticus nach der Hirnrinde verlaufen sein.

Ein grosser Theil der beschriebenen Erscheinungen kann auch von anderen reizbaren Körperstellen ausgelöst werden. Wir sehen solche Fernwirkungen von denselben aus gar nicht so selten auftreten. Eines der interessantesten Beispiele ist doch die *Arthritis gonorrhoica*, von der ich mehrere Fälle unter der Behandlung des Kollegen Schütz habe sehr schön heilen sehen oder die Schwellung der Kniegelenke nach Katheterisiren. Umgekehrt kann man auch vorhandene Nervenreize durch Erregung eines anderen Nerven beruhigen. Kürt hat bekanntlich gefunden, dass man den *Spasmus glottidis* durch leises Kitzeln der *Conjunctiva bulbi* unterbrechen kann.

Die Ursache, welche bei den anfallsweise auftretenden Fernwirkungen gerade den einzelnen Anfall hervorbringt, lässt sich nicht immer angeben. Es sind reflexauslösende Momente, unter welchen bisweilen auch der Kältereiz auf der äusseren Haut eine Stelle einnimmt. In manchen Fällen sollte man meinen, dass sich ein gewisses Quantum der Noxe immer erst ansammeln müsse, bis nach einer Entladung gewöhnlich eine gewisse Zeit hindurch ein Scheinfriede herrscht.

Die Erkennung einer Erkrankung als Fernwirkung kann in manchen Fällen ausserordentlich schwer sein. Der negative Standpunkt, dass man den Nutzen der örtlichen Behandlung in solchen Fällen ganz leugnet, ist gewiss nicht der richtige, denn damit hilft man dem Kranken nicht. Wie aber soll man erkennen, dass die Erkrankung z. B. von der Nase abhängt? Manchmal ist es sehr einfach, wenn man durch Berührung der empfindlichen Theile mit der Sonde die Erscheinung hervorrufen oder durch Kokain, sei es durch Aufstreichen einer stärkeren oder durch das Einstäuben einer schwächeren Lösung, die Symptome für einige Zeit beseitigen oder bessern kann. Das Misslingen eines derartigen Versuches ist aber noch kein Beweis für das Gegentheil. Es kann, wie SCHECH sehr richtig anführt, bei der Anwesenheit mehrerer Reflexzonen die richtige Stelle nicht gefunden oder vom Kokain nicht berührt worden sein oder, wenn sie richtig getroffen war, das angewandte Mittel zu schwach zur Erzeugung der Areflexie gewesen sein oder endlich der pathologische Reiz konnte nicht mehr gehemmt werden.

Auch die dem Ausbruch des Asthmas z. B., sowie anderer Reflexe vorausgehenden oder dieselben begleitenden nasalen Symptome sind nicht absolut beweisend, denn einerseits treten nasale Erscheinungen auch bei solchen Kranken auf, deren Asthma nicht von der Nase ausgeht, andererseits fehlen sie nicht selten bei solchen, deren Asthma unzweifelhaft nasalen Ursprungs ist. Die Frage, ob eine Reflexerkrankung von der Nase oder einem anderen Organe herkomme, lässt sich indessen häufig schon durch die Anamnese entscheiden. Ich hatte einen Kranken, welcher jedes Mal sicher Asthma bekam, wenn er etwas genoss, worin Citronen waren. Der Zusammenhang mit den Genitalorganen giebt sich bei Weibern meist dadurch kund, dass in der Zeit der Menses die Beschwerden sehr zunehmen oder auch nachlassen. Wirkliches Emphysem, Fettherz oder Atherombildung an den Adern und andere Herzfehler, Tympanie der Därme, welche bei Asthma in Frage kommen könnten, lassen sich durch die Untersuchung und durch die Symptome finden.

Wenn z. B. ein Vierziger, der seit zwei Jahren an Asthma leidet, eine Verbiegung des Septums oder eine Criste hat, so wird es sehr wahrscheinlich sein, dass diese nicht die Ursache der Krankheit sind, denn sie bestehen jedenfalls schon seit seinem vierzehnten Jahre oder noch länger. In solchen Fällen lässt sich nicht so ganz selten der Nachweis erbringen, dass die Nerven schädigende Einflüsse vorhergegangen sind. Es können dies allgemeine Ursachen, Aufregung im Geschäft oder bei der Krankheit von Angehörigen sein, auch eine schwere eigene Erkrankung kann die Nachwirkung haben, namentlich die mit Erkrankung der Nerven einhergehenden, wie die Diphtherie, Influenza, Typhus u. s. w.

Bei dem Aufsuchen der Schmerzpunkte mit der Sonde muss man sich gegenwärtig halten, dass neurasthenische Personen Schmerzen lebhafter empfinden als gesunde und dass in Folge dessen oft Punkte als schmerzhaft angegeben werden, die nicht die ursächlichen sind. Eine Wiederholung der Untersuchung nach Kokainisirung wird ein besseres Ergebniss haben. Ursächliche Punkte bleiben auch nach einer zehnprocentigen Kokainlösung noch recht empfindlich.

Migräne oder ähnliche Zustände können ebenfalls Folge von Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase sein. Die Differentialdiagnose ist bei mangelndem Ausfluss aus der Höhle besonders bei der Keilbeinhöhle und den Zellen des Siebbeins recht schwierig und oft nur *per exclusionem* zu stellen.

Es lässt sich freilich nicht leugnen, dass der Arzt in dem Wunsche, dem Kranken zu helfen, leicht einen allzuweiten Gebrauch von der örtlichen Behandlung machen kann und macht. Diese Gefahr ist nur durch die gewissenhafteste Berücksichtigung der anderen Quellen, aus denen die Krankheitserscheinungen hervorgehen können, zu vermeiden.

Die Prognose ist im Ganzen nicht ungünstig, wenn es gelingt, die Diagnose richtig zu stellen. Ist aber das Leiden schon zu lange eingewurzelt, ist die Nervenbahn einmal die Reaktion auf gewisse Reize gewöhnt, wie wir es jetzt besser ausdrücken, so gelingt es oft nicht mehr, das ursprüngliche Verhältniss wieder herzustellen, man kann dann nur Besserungen erzielen. Zum Theil wird die Prognose auch von dem Grade und der Ausdehnung der Neurasthenie abhängen.

Bei der Behandlung muss man den allgemeinen Zustand ganz besonders berücksichtigen; ich verweise auf das später bei der Behandlung des Asthmas und sonst öfter Gesagte, das auch für andere Fernwirkungen passt. Die örtliche Behandlung allein genügt in vielen Fällen nicht. Dieselbe kann auf zweierlei Weise einen günstigen Erfolg haben: einestheils kann sie den Ausgangspunkt zerstören und dadurch die Bildung der Reflexe von da aus verhindern, anderntheils wirkt sie als Derivans, als Gegenreiz, der nervöse Strom wird auf ein anderes Gebiet übergeleitet, wo er unschädlich verläuft, allerdings mitunter auch schädlich, indem er andere nervöse Erscheinungen hervorruft.

Wegen dieser möglicherweise auch schädlichen Wirkungen soll man sich vor dem Beginn der örtlichen Behandlung, wie schon früher erwähnt, auch hier immer Rechenschaft geben, ob der zu erwartende Nutzen ein ziemlich wahrscheinlicher ist. Die wachsende Erfahrung wird die Sicherheit der Entscheidung steigern.

Wann soll man nun eine örtliche Behandlung einleiten? Wenn deutliche Erscheinungen von der Nase ausgelöst werden können oder wenn Veränderungen in derselben oder Störungen

des Nasenathmens vorhanden sind, dann ist der Versuch, die Krankheit von der Nase aus zu behandeln, nöthig und besonders bei Asthmatikern völlig berechtigt. SCHECH führt an, dass sich nach seinen Beobachtungen 64 Procent aller Asthmatiker als nasenkrank erwiesen hätten. Ich glaube, dass dieser Procentsatz noch zu niedrig gegriffen ist. Einer genauen Statistik steht immer der Mangel an Dauerbeobachtung im Wege, wie er sich nothwendigerweise bei der ambulatorischen Behandlung geltend macht. Man hört nichts mehr von den Kranken und kann sich oft genug überzeugen, dass Geheilte wie Ungeheilte von gleichem Mangel an Dankbarkeit erfüllt sind. Man hat nicht nöthig, alle Kranke, von denen man nichts mehr hört, zu den nicht Geheilten zu rechnen.

Die günstige Einwirkung einer örtlichen Behandlung auf die Reflexe kann in manchen Fällen auch aus der Wiederherstellung der Cirkulation und namentlich für die aus mechanischen Ursachen entstandenen aus der Freilegung der Nasenathmung abgeleitet werden. Diese wirkt ja wieder auf die Regelung der Cirkulation zurück.

SCHECH sieht, seiner Theorie nach, den Nutzen der örtlichen Behandlung in dem Aufheben des Kontaktes der Schleimhautflächen.

Aus der oben erwähnten derivatorischen und suggestiven Wirkung der örtlichen Eingriffe geht hervor, dass in gar vielen Fällen der Erfolg nicht eigentlich der Behandlung direkt zugeschrieben werden kann; die Dauer einer solchen Heilung oder Besserung ist dann auch immer eine ungewisse.

Man wird aber die örtliche Behandlung nicht damit anfangen können, gleich die ganze empfindliche Schleimhaut der Nase zu zerstören, das Maasshalten ist sehr zu empfehlen. Man behandelt zunächst die hauptsächlich schmerzhaften Stellen und wartet ab, in wie weit der erste Eingriff eine Besserung herbeigeführt hat. Die günstige Wirkung stellt sich nicht immer gleich ein, besonders, wenn es sich darum handelt, dass eine gestörte Cirkulation sich wieder regeln soll. Aus all diesen Gründen soll man eine neue Aetzung nicht vornehmen, ehe die vorhergehende abgeheilt ist, wozu meist drei bis vier Wochen gehören. Ich ätze gewöhnlich zuerst die unteren Muscheln und dann das zweite Mal die mittleren, sofern natürlich diese in Frage kommen. Es ist sonach jedenfalls zu empfehlen, dass man den Kranken auf die möglicherweise längere Dauer der Kur aufmerksam macht.

Ist die Nasenathmung behindert, so muss dieselbe frei gemacht werden, wie ich das bei dem chronischen Katarrh, bei den Veränderungen der Nasenscheidewand und bei den Neubildungen beschrieben habe.

Der Nasenrachenraum muss ebenfalls für die Athmung frei gemacht werden oder wenn nur noch Reste der Rachenmandel vorhanden sind, so müssen die darin vorhandenen entzündlichen Processe nach den Regeln der Kunst beseitigt werden.

Bei der Behandlung des Asthmas muss man vor Allem feststellen oder festzustellen suchen, welcher Art dasselbe ist, ob es ein mechanisch verursachtes oder reflektorisches ist und im letzteren Fall, ob die Beklemmung nicht von irgend einem anderen Organe ausgeht. Ich habe einmal éinen Fall gesehen, welcher von einem Kollegen wegen Asthma sechs Monate vergeblich in der Nase behandelt wurde; bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, dass er eine Stenose der Aortenklappen hatte. Ich bemühe mich immer, durch eine möglichst genaue allgemeine Untersuchung, ähnliche Fehler zu vermeiden.

Ist es durch direkten Nachweis oder durch das Ausschliessen anderer Ursachen gewiss oder sehr wahrscheinlich, dass die Erkrankung in den oberen Luftwegen, namentlich also in der Nase ausgelöst wird, so wird man nach zwei Richtungen vorzugehen haben, je nachdem es sich um ein mechanisches oder reflektorisches Asthma handelt. Bei dem mechanischen wird man die Nasenathmung möglichst frei zu legen suchen müssen, daher die Schwellungen der Muscheln und der Scheidewand beseitigen, die Vorsprünge und Verbiegungen wegnehmen, wenn die Nasenflügel angesogen werden, Nachts einen Nasenöffner tragen lassen, die Rachenmandel und die Gaumenmandeln operiren u. s. w., soweit da krankhafte Veränderungen vorhanden sind.

Handelt es sich darum, die Schwellungen der Muscheln zu beseitigen, so wird man der galvanokaustischen Streifung noch eine Aetzung mit Trichloressigsäure oder Chromsäure folgen lassen, wie es Seite 197 des Näheren beschrieben worden ist. Es gelingt auf diese Weise meistens in einer Sitzung, die Schwellung und damit oft auch das Asthma, dauernd zu heilen. Oefter genügt zwar der erste Eingriff nicht, man erzielt nur eine mehr oder weniger grosse Besserung. Hat man aber eine solche einmal erreicht, so wird man mit mehr Zuversicht an die weitere Behandlung gehen dürfen und nicht ruhen, bis die Nasenathmung ganz frei geworden ist. Durch die Anwendung des Kokains sind ja diese Operationen nicht mehr so schmerzhaft wie früher und das allgemeine Befinden wird dadurch auch weniger leiden. Ganz besonders segensreich ist aber in diesem Falle die Elektrolyse und, wie ich neuerdings gefunden habe, die elektrisch getriebene Trephine zur Entfernung der Spinen und Cristen der Scheidewand. Durch diese schmerzlosen Methoden kann man ohne Schädigung des Kranken allmählich die Nase sehr frei bekommen. Polypen müssen entfernt werden und die Kranken zu öfterem Nachsehen wieder kommen, damit eine gründliche Ausrottung der Geschwülste stattfinden kann. Besonders sollten die Kranken gleich zur Revision kommen, wenn nach längerer Pause wieder ein Asthmaanfall aufgetreten ist.

Diese Maassnahmen halte ich bei der chronischen Form des Asthmas versuchsweise selbst dann für erlaubt, wenn ein direkter

Zusammenhang desselben mit der Nase in dem einzelnen Falle durch die Untersuchung nicht nachgewiesen werden konnte. Man darf in einem solchen Falle auch eine nicht empfindliche Nasenschleimhaut ätzen; ich habe in einer grossen Anzahl von Fällen einen günstigen Erfolg davon gesehen; freilich war derselbe vielleicht mehr der suggestiven oder ableitenden Wirkung zuzuschreiben; die Kranken waren aber doch geheilt.

Da das Asthma, wie die anderen Reflexerkrankungen aus der örtlichen Reizstelle auf der Basis der Neurasthenie sich entwickelt, so verdient diese letztere natürlich eine ganz besondere Berücksichtigung. Man wird also ausser den schon öfter besprochenen allgemeinen stärkenden Maassnahmen suchen müssen, den Kranken so lange wie möglich unter Verhältnisse zu versetzen, in welchen er keine Anfälle hat, damit der Nervenreiz, um es ganz vulgär auszudrücken, es verlernt, den einmal gewohnten Weg zu gehen. Es empfiehlt sich desshalb, die Kranken im Sommer mehrere Monate in eine ihnen zusagende stärkende Luft zu senden. In der Regel sind dafür die auf einem Bergabhang gelegenen Orte die geeignetsten, wie Badenweiler, Rigikaltbad, Seelisberg, Axenstein und Axenfels und hundert andere mehr. Die eingeschlossenen Thäler, wie Berchtesgaden, Engelberg und alle ähnlich liegenden Orte passen gewöhnlich nicht so gut. Noch besser sind meistens die über 1500 Meter hoch gelegenen Orte, wie Davos, Pontresina, Maloja, Andermatt, Zermatt u. s. w. Davos empfiehlt sich ganz besonders für Kinder, weil diese dort in dem Schulsanatorium Fridericianum zugleich Unterricht empfangen können. Man lasse solche Kinder womöglich ein Jahr anhaltend dort. Bei all diesen Empfehlungen muss man aber immer sagen: „wenn sie es vertragen", denn mit absoluter Gewissheit kann man das nie vorhersagen. Da man anfangs immer mit der Akklimatisation zu rechnen hat, muss, wenn es sich nach sechs Wochen herausstellt, dass der Kranke den Ort nicht verträgt, ein anderer ausgesucht werden. Manche Kranke vertragen eine niedere Luft, die Seeluft besser, im Winter besonders auch die der Riviera oder die trockene Luft Egyptens. Sehr zweckmässig ist es mit einer solchen Luftveränderung eine gut geleitete Luft- und Wasserkur zu vereinigen. Ein dafür sehr geeigneter Platz ist Schönegg bei Beckenried, da der dortige Kollege WUNDERLICH es sehr gut versteht, die Anwendung von komprimirter und verdünnter Luft mit der Kräftigung des Allgemeinzustandes zu verbinden. Dasselbe kann aber auch an anderen Plätzen erreicht werden.

Wenn diese erwähnten Maassregeln natürlich nur für vermögende Kranke verordnet werden können, so sind die ärmeren in dieser Richtung doch auch nicht ganz hülflos. Fast jeder Mensch hat einen Onkel, eine Tante oder Schwester in einer geeigneten Gegend, wohin er ohne grosse Kosten eine Zeit lang gehen kann oder, wenn er Beamter ist, kann er sich an einen

Ort versetzen lassen, welcher ihm in Rücksicht auf sein Asthma zusagt. Es genügt dazu ja oft schon eine ganz geringe Veränderung des Wohnsitzes.

Ist einmal eine schon lange bestehende Lungenblähung vorhanden, so wird die angegebene Behandlung allein oft nicht genügen, auch die Lunge zu spontaner Rückbildung zu veranlassen. In diesen Fällen passt dann, wenn die Schleimabsonderung nicht zu reichlich ist, die Behandlung in den Kammern mit komprimirter Luft mit $^1/_3$—$^1/_2$ Atmosphären Druck, wo möglich in Verbindung mit Ausathmen in verdünnte Luft. Dies kann entweder so geschehen, dass der Kranke in der Glocke zeitweise mittelst eines Schlauches in die äussere Luft ausathmet oder so, dass man ihn mit dem Waldenburg'schen oder Geigel'schen oder einem ähnlichen Apparat zuerst in verdünnte Luft ausathmen und dann verdichtete einathmen lässt. Von Jochem in Worms werden ganz brauchbare billige Apparate angefertigt, welche für diesen Zweck genügend sind. Man darf nur nicht zu starke Veränderungen der Luftdichte anwenden: $^1/_{60}$—$^1/_{40}$ Atmosphären.

Auch die medikamentöse Behandlung ist nicht ganz wirkungslos. Zwischen den Anfällen hat sich in der neueren Zeit das Jodkali wegen seiner guten Wirkungen sehr beliebt gemacht. Ich gebe es gewöhnlich in *Tr. Lobeliae inflatae* 2,0 auf 30,0, davon 30—40 Tropfen drei Mal täglich. Kranken, welche das Jod nicht vertragen, gebe ich schon seit dreissig Jahren die *Tr. Lobeliae* allein ebenso stark und habe gar manche Fälle damit geheilt oder gebessert.

Während der Anfälle verordne man Chloral mit Jodkali ana 10,0 auf 200,0 und gebe davon zweistündlich etwa 10—15 Gramm bis zur Beruhigung. Die meisten Kranken werden durch ein oder das andere der für Asthma angegebenen Mittel: Cigaretten, Pulver oder Kerzen erleichtert. In den letzten Jahren habe ich besonders gerne das Poudre de Cléry oder ähnliche, z. B. das in der hiesigen Goetheapotheke verfertigte Asthmapulver verordnet. Ein Theelöffel davon wird auf einer Untertasse verbrannt und der aufsteigende Dampf eingeathmet. Die Hauptbestandtheile aller dieser Mittel sind Strammonium und Salpeter. Auch das einfache Salpeterpapier wirkt in vielen Fällen sehr günstig, ein ebenso billiges wie wirksames Mittel! So lange es irgend geht, hüte man sich, die Anfälle mittelst Morphium- oder gar Kokaineinspritzungen zu bekämpfen, denn so gross mitunter der augenblickliche Nutzen davon sein kann, so gefährlich ist es, solchen Kranken dies Mittel zu geben, sie verfallen unrettbar dem Morphinismus oder dem noch schlimmeren Kokainismus und verlieren dadurch immer mehr die Möglichkeit, die geringste Beschwerde zu ertragen.

Ausser den oben erwähnten Athemübungsapparaten hat man noch verschiedene andere angegeben, welche alle den Zweck haben, die Ausathmung zu befördern, so den von Rossbach

erfundenen Asthmastuhl, den Apparat von Steinhoff in Form eines Korsetts und den von B. Fränkel angegebenen und von Alexander geänderten Apparat in Form einer Harmonika, der mir sehr praktisch erscheint. Vor langen Jahren schon hat Gerhardt empfohlen, zur Beförderung des Schleimauswurfs und zur Austreibung der Residualluft, den Thorax mit den flach aufgelegten Händen während jeder Ausathmung zusammenzudrücken. Bei unvorsichtiger Anwendung können aber Lungenblutungen danach entstehen; im Ganzen ziehe ich die oben besprochene Behandlung vor.

Asthmatiker soll man, wenn irgend möglich, nicht ins Zimmer einsperren, der eine ursächliche Faktor, die Neurasthenie, wird dadurch sicher verschlimmert; der einzelne Anfall ist gar nicht immer der Ausdruck einer Erkältung.

Zum Schluss möchte ich besonders auch auf den Abschnitt über chronischen Katarrh und den über Nervenerkrankungen verweisen, in welchen öfter von Fernwirkungen die Rede sein musste.

---

18. Blutungen.

So häufig die Blutungen aus den oberen Luftwegen auch sind, so nehmen sie doch verhältnissmässig selten einen durch ihre Menge verderblichen Umfang an und sind mehr desshalb von Wichtigkeit, weil sie öfter das erste Zeichen oder die Folge einer Krankheit sein können. Das aus der Lunge stammende Blut wird mitunter so reichlich ergossen, dass es zum Theil vorn aus der Nase herauskommt, während umgekehrt das von einer Nasenblutung herstammende, ehe es entleert wird, in die tieferen Theile der oberen Luftwege oder in den Magen gerathen kann und, von unten ausgeworfen, den Anschein einer Lungen- oder Magenblutung erweckt. Eine genaue Unterscheidung der verschiedenen Ursprungsstellen ist oft recht schwierig, aber doch von grosser Wichtigkeit, nicht nur wegen der Prognose und der einzuleitenden Behandlung, sondern auch wegen anderer Verhältnisse, z. B. wegen einer Lebensversicherung. Eine Versicherungsgesellschaft wird einen Menschen, der auch nur einmal aus den oberen Luftwegen geblutet hat, schwerlich annehmen, wenn nicht ganz genau feststeht, dass die Blutung nicht aus der Lunge oder dem Magen gekommen ist.

Man theilt die Blutungen ein in freie und solche, welche sich unter die Schleimhaut ergiessen. Letztere nennt man Hämatome, wenn sie umschriebene grössere Tumoren darstellen, Ecchymosen, wenn sie umschrieben und kleiner und Suggillationen, wenn sie diffus sind.

Die Hämatome erreichen in der Nase bisweilen eine Grösse, dass sie dieselbe ganz ausfüllen und vorn als schwarze Geschwülste vortreten. Sie entstehen gewöhnlich nur in Folge einer stärkeren Gewalt, durch die der Knorpel zerbricht, wesswegen sie auch in der Regel auf beiden Seiten zugleich vorhanden sind und durch die Bruchstelle so zusammenhängen, dass man den Inhalt von der einen Seite nach der anderen drücken kann. Man wird immer gut thun, sie zu spalten, sie mit Jodoform- oder Dermatolgaze auszustopfen und später antiseptische Lösungen zum Spülen zu verordnen. Suggillationen sind in der Nase nur insofern wichtig, als sie manchmal Bluterkrankungen anzeigen können, bei

welchen sie aber in dem Schlunde in der Regel deutlicher ausgesprochen sind.

Grosse Hämatome und Suggilationen sieht man beim Skorbut, wie unter der äusseren Haut, so auch in der Mundschleimhaut.

In der *Pars oralis* und am weichen Gaumen kommen in Folge von Verletzungen sehr grosse Hämatome vor, besonders leicht, wenn die Menschen mit Gegenständen im Munde hinfallen, z. B. mit Bleistiften, Pfeifen, Stöcken und Schirmen. Gelegentlich findet man sie auch in Folge von Anstrengungen oder bei Keuchhusten u. s. w. Wird die Uvula von einem Hämatom befallen, so kann sie sehr an Umfang zunehmen; das Blut sackt sich in dem untersten Theile derselben, wodurch sie dann eine keulenförmige Gestalt annimmt.

Hämatome im Cavum habe ich nie gesehen; von Stoerk und B. Fränkel sind sie bei Kropfkranken beobachtet worden. Sie können rasch eine bedeutende Grösse erreichen und mit Retropharyngealabscessen verwechselt werden.

Am Kehlkopf sind die Hämatome Folge von Quetschungen oder sonstigen Verletzungen und nicht ganz selten. Sie erreichen auch da mitunter eine bedeutende Grösse; Bresgen hat einen solchen Fall abgebildet, in welchem beiderseits Hämatome vorhanden waren, die fast die ganze Hinterfläche des Kehlkopfs bedeckten und eine bedeutende Schwellung der aryepiglottischen Falten verursachten. Ist das Hämatom durchgebrochen, so findet man eine freie Blutung neben der submukösen.

Kleinere Ecchymosen kommen im Kehlkopf, namentlich auf den Stimmbändern, nach starken Anstrengungen z. B. nach Singen oder Schreien vor. Sie sind fast ausnahmslos einseitig und von blaurother Farbe, wodurch sie sich von den entzündlichen Vorgängen unterscheiden. Ich habe auch wiederholt beobachtet, dass sie nur einen kleineren Theil des Stimmbands hinten oder vorn einnahmen oder einen Längsstrich auf demselben bildeten. Verwechseln könnte man letzteren mit der hie und da auf dem Stimmband sichtbaren Längsvene, die ich auch in der Breite eines Drittels des Stimmbands gesehen habe. Ich erinnere hier an die Seite 448 erwähnten Fälle von Abreissen des Stimmbands vom *Processus vocalis,* wobei natürlich starke submuköse Blutungen vorhanden waren.

Am Kehlkopf, an dem harten und weichen Gaumen und an der Hinterwand des Schlundes entstehen Ecchymosen nicht selten auch in Folge von harten oder eckigen Bissen, Knochensplittern oder Gräten u. s. w.

Unter die Ursachen der viel häufigeren, freien Blutungen sind alle Hindernisse der Cirkulation zu rechnen: Geschwülste, Kröpfe, enge Hemdkragen, die beim Bücken natürlich noch enger werden, Atheromatose der Gefässe u. s. w. Ausserdem kann es sich dabei um allgemeine Ursachen, welche eine Stauung hervor-

rufen, handeln, Herz- und Lungenleiden, Verdauungsstörungen, namentlich Cirrhose der Leber oder um Aenderungen der Blutmischung: um eine durch Krankheiten, wie Anämie, Leukämie, Pseudoleukämie, Skorbut u. s. w. hervorgerufene oder idiopathische Hämophilie.

Einen gewissen Einfluss, insbesondere auf die Neigung zu Nasenbluten, haben auch die Erblichkeit, die Gravidität, die Zeit der Pubertät und geschlechtliche Ausschweifungen. Ferner kommen hier die exanthematischen Krankheiten in Betracht und auch Frakturen der Schädelbasis.

Das Blut, das vorn aus der Nase herauskommt, kann aus dieser selbst, aus dem Nasenrachenraum, dem Pharynx, der Lunge und dem Magen stammen; starke Blutungen aus Magen und Lunge werden bekanntlich häufig zum Theil aus der Nase entleert. In letzteren Fällen kann die Diagnose recht schwer werden, weil bei heftigem Nasenbluten in dem hinteren Theile der Nase das Blut zuvor verschluckt worden sein kann und dann ausgebrochen oder ausgehustet wird. Ich habe in dem unter Tuberkulose schon erwähnten Falle gesehen, wie das aus dem Cavum stammende Blut an der hinteren Schlundwand über die *Incisura interarytaenoidea* in den Kehlkopf und an der Hinterwand der Luftröhre herablief, bis in die Gegend der Theilung. Hatte sich dort eine gewisse Menge von Blut angesammelt, so wurde es durch Husten ausgeworfen. Wenn ich das nicht mit eignen Augen gesehen und längere Zeit beobachtet hätte, so würde ich bei dem Kranken, den ich zwei Jahre vorher an einer geringen Infiltration der Lungenspitze mit gutem Erfolg behandelt hatte, sicher eine Lungenblutung diagnosticirt haben. Die Beobachtung stammt aus dem Jahre 1868, der Kranke lebt heute noch gesund.

Blutungen aus der Nase sind gewöhnlich durch Excoriationen an dem vorderen Theil der Scheidewand verursacht, die meistens durch Kratzen mit den Fingern erzeugt werden. Namentlich bei Kranken, welche an häufigen aber nicht sehr starkem Nasenbluten leiden, finden sich in der Regel diese wunden Stellen am Septum. Eine recht schlimme Form bilden die bei Lebererkrankungen, besonders bei der Cirrhose vorkommenden Blutungen, welche oft sehr reichlich und schwer zu stillen sind. Ich habe beobachtet, dass sie in solchen Fällen öfter aus erweiterten Venen in dem hinteren Theile der Nase ihren Ursprung nehmen. In einem Falle konnte ich die Stelle an dem unteren Umfange der unteren Muschel hinten sehen und durch Betupfen mit Tannin heilen. Während einer heftigen Blutung kann man sich in den meisten Fällen nicht damit abgeben, die Quelle derselben hinten suchen zu wollen; es ist, da Alles mit Blut bedeckt, ohnehin beinahe unmöglich, die meist sehr kleine Stelle zu finden. Sehr heftiges, durch eine Teleangiektasie am vorderen Ende der unteren Muschel hervorgerufenes Nasenbluten habe ich bei einer Dame in den

Fünfzigern gesehen. Ich möchte hier auch noch die sogenannten vikariirenden Blutungen anstatt oder seltener vor der Menstruation anführen; die Fälle sind von B. Fränkel und von Endriss sehr gut zusammen gestellt worden. Gewöhnliches Nasenbluten kommt in der Zeit derselben wegen der lebhafteren Blutcirkulation ohnehin leichter vor, ist aber nicht als vikariirende Blutung aufzufassen, da es in dem Falle nicht Ersatz für die Menses ist. Dass die Nase von der Geschlechtssphäre aus leicht beeinflusst wird, zeigen auch die von Endriss angeführten Fälle, in welchen bei Onanisten so lange heftiges Nasenbluten bestand, als das Laster fortgesetzt wurde. Einige der dort erwähnten Kranken wurden durch eine Behandlung der Geschlechtsorgane geheilt.

Seltener geben Geschwüre in der Nase Anlass zu Blutungen; sie können aber von grosser Heftigkeit sein, wenn eine Arterie angefressen ist, z. B. bei diphtherischen oder syphilitischen Geschwüren. Diagnostisch wichtig sind die Blutungen, welche aus Tumoren in der Nase kommen. Es sind dies in der Regel Krebse, wenn es nicht Teleangiektasien oder harte Papillome sind, wesshalb ein bei leichter Berührung blutender Nasentumor immer als verdächtig für Karcinom angesehen werden muss. Ein blutender Nasentumor ist indessen oft nur der Ausläufer eines Karcinoms des *Antrum Highmori* oder einer anderen Nebenhöhle.

Kleine, mit Schleim gemischte Blutungen entstehen auch in Folge heftigen Räusperns aus dem Cavum, dem Rachen und von der Zungenwurzel, wenn die Schleimhaut daselbst chronisch entzündet ist. Sie geben leicht zu Verwechslungen mit Lungenblutungen Anlass, da viele Menschen Husten und Räuspern nicht unterscheiden können. Sie behaupten, das Blut ausgehustet zu haben, während sie, wenn sie es vormachen sollen, das Blut deutlich aus dem Schlunde herausarbeiten.

Blutungen aus dem Cavum sind im Ganzen selten, wenn sie nicht chirurgischen Eingriffen ihre Entstehung verdanken. Ich habe, als ich mich noch des Böker'schen Schabers bediente, bei der Operation der Rachenmandel vier Mal eine unangenehme Blutung erlebt. Sehr heftige Hämorrhagien habe ich ferner beobachtet in zwei schon erwähnten Fällen, in welchen ich Verwachsungen der Tube mit der hinteren Pharynxwand mit einem nur rothglühenden Kauter durchtrennt hatte; die Blutungen traten bei beiden Kranken erst nach einigen Stunden auf.

Eine recht häufige, meist auch recht andauernde Art des „Blutspeiens“ ist das durch schlechte Zähne verursachte. Viele Kranke saugen Nachts, ohne es zu wissen, an den Zähnen; sind diese mit weichen Granulationen versehen oder das Zahnfleisch entzündet, so geschieht es gar nicht selten, dass das aus denselben gesogene Blut im Schlafe in den unteren Theil des Rachens geräth und am Morgen ausgeräuspert oder auch ausgehustet wird. Wenn ein Kranker angiebt, dass er schon Monate lang jeden

Morgen Blut auswerfe, so ist grosse Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass es aus den Zähnen stammt, denn ein Phthisiker spuckt nicht Monate lang Blut. Die Quelle ist meist leicht zu finden, wenn man den Kranken mit geschlossenem Munde an dem Zahnfleisch saugen lässt; öffnet er dann gleich den Mund, so sieht man, mit oder ohne Spiegel, in der Regel sofort die blutenden Stellen. Vergessen muss man nicht, dass der Kranke auch aus zwei Quellen bluten kann, was ich bei einem Phthisiker erlebt habe, der Monate lang aus dem Zahnfleisch geblutet hatte und dann eine Lungenblutung bekam.

Blutungen, welche nach Zahnextraktionen bleiben, kommen seltener zu unserer Beobachtung, sie können durch Verletzung eines kleinen Gefässes entstehen oder einer Bluterdyskrasie ihren Ursprung verdanken.

Erhebliche arterielle und venöse Blutungen kommen bei der Tonsillotomie vor. Erstere stammen, wie in dem Abschnitt Anatomie auseinandergesetzt wurde, nicht aus der Karotis, sondern aus dem Tonsillarast der *Maxillaris externa*, letztere sind parenchymatös. Die Gefahr ist grösser bei Erwachsenen mit narbigen Mandeln, weil die in die feste Masse eingebetteten Arterien sich nicht zurückziehen können. Ich glaube nicht, dass eine Verletzung der in der Anatomie beschriebenen grossen Ader an der Hinterwand des Schlundes bei der Tonsillotomie stattfinden kann, ausser wenn man ein spitzes Messer gebraucht. Je weiter man bei der Tonsillotomie nach aussen geht, desto mehr läuft man Gefahr grössere Arterien zu treffen, wesshalb man den Rath gegeben hat, nur den über die Gaumenbogen hervorstehenden Theil der Mandel abzuschneiden, wonach indessen die Mandel oft wieder nachwächst. Ich habe, so lange ich mich des Tonsillotoms bediente, fünf sehr heftige Blutungen erlebt, welche mich veranlasst haben, seit mehr als zwanzig Jahren nur noch die galvanokaustische Schlinge anzuwenden. Seitdem habe ich nur noch einmal in dem Seite 228 erwähnten Falle eine heftigere Blutung gesehen. Todesfälle durch Blutung nach Tonsillotomie sind mir nicht bekannt, ich habe aber erlebt, dass Kranke sehr nahe am Tode waren und möchte die Stunden der Angst keinem Kollegen wünschen. Die stärkste Blutung sah ich bei der Nichte eines Kollegen, welche der Onkel mit dem Messer operirt hatte und die einige Stunden nachher eine furchtbare Blutung bekam, so dass wir die ganze Nacht am Bette sitzen und das Kind durch Reizmittel zu beleben suchen mussten; auch nachdem das Bluten durch *Liq. ferri* gestillt war, drohte das Kind aus Anämie immer einzuschlafen, wobei jedesmal der Puls verschwand; es erbrach alle Reizmittel; schliesslich gelang es durch Klysmata von Wein und Kastoreum die Herzthätigkeit dauernd zu heben.

Sehr heftige Blutungen habe ich auch nach Verletzungen des im vorderen Gaumenbogen verlaufenden Astes der *Pharyngea*

ascendens gesehen, welche bei Gelegenheit der Eröffnung von peritonsillären Abscessen entstanden waren.

Die Venen am Zungengrunde können ebenfalls zu Blutungen Anlass geben, sei es in Folge von Verletzungen beim Essen oder auch durch Husten, besonders Keuchhusten oder andere die Kongestion vermehrende Umstände, wie das Heben schwerer Lasten etc. Wenn es gerade eine stark variköse Vene betrifft, so kann die Blutung natürlich auch recht heftig werden. Dasselbe beobachtet man auch bei den erweiterten Venen an der Hinterwand des Schlundes. Diese Erweiterungen findet man in der Regel bei Kranken, welche an chronischen Verdauungsstörungen oder an Herzfehlern leiden.

Blutungen in oder an dem Kehlkopf kommen hie und da in Folge von Operationen vor, spontan sind sie selten und, wenn aus Geschwüren stammend, immer geringfügig; es zeigen sich nur Streifen von Blut auf dem Schleim; eine innigere Vermengung beider deutet auf tieferen Ursprung. Die spontanen treten meistens bei der *Laryngitis haemorrhagica* auf, welche wieder fast immer ihren Grund in einer *Pharyngolaryngitis sicca* hat. Es kann dabei zu einem allmählichen geringen Aussickern in die Krusten kommen oder es wird durch das Losreissen einer solchen ein etwas grösseres Gefäss verletzt, wonach man gelegentlich auch das Blut an einem Punkte des Stimmbandes hervorquellen sieht.

Nach operativen Eingriffen im Larynx habe ich zwei Mal sehr starke Blutungen erlebt in den Seite 324 schon kurz angeführten Fällen. Das eine Mal handelte es sich um den auch schon bei den allgemeinen Betrachtungen erwähnten Phthisiker, bei welchem unter dem Einfluss der Behandlung in Falkenstein und der Einspritzungen mit Tuberkulin die Geschwüre im Kehlkopf alle geheilt und nur noch ein kleines an der Spitze des Kehldeckels übrig geblieben war, welches nicht heilen wollte. Ich beschloss, dasselbe mit der Krause'schen Doppelkürette ganz zu entfernen. Das gelang auch leicht, allein nachher blutete der Kranke fünf Stunden lang, trotz aller angewendeten Mittel, bis ich entdeckte, dass sein Hemdkragen ihm in Folge einer Gewichtszunahme von 25 Pfund in Falkenstein viel zu enge geworden war, so dass man mit dem Finger nicht zwischen Haut und Kragen eindringen konnte. Nachdem dies Hinderniss beseitigt war, stand die Blutung sofort. Das zweite Mal hatte einer meiner Assistenten, der schon Jahre lang bei mir und sehr gewandt im Operiren war, ein Stück der ödematösen aryepiglottischen Falten mit der Doppelkürette entfernt und die Wunde mit Milchsäure geätzt. Bei der Operation und nachher blutete es gar nicht stärker, als in anderen Fällen auch. Nach fünfzehn Minuten aber stürzte der Kranke aus dem Wartezimmer wieder herein im Zustande der Erstickung durch das massenhaft aus dem Munde hervorquellende Blut. In der Meinung, dass es aus der operirten

Stelle stamme, versuchte ich erst, mir dieselbe zu Gesicht zu bringen, was aber wegen der Menge des Blutes nicht möglich war. Um die Aspiration des Blutes zu verhindern und dann von oben zu tamponniren, machte ich an dem bewusstlos zusammensinkenden Kranken rasch in zwei Schnitten die Tracheotomie, legte eine Tamponkanüle ein, worauf der Kranke sich ein wenig erholte; fortwährend kam aber Blut in Menge aus der Kanüle und in zehn Minuten hatte das Leben aufgehört. Die vorgenommene Sektion ergab, dass die Blutung aus einer Lungenkaverne gekommen war, in der vielleicht durch die Anstrengung bei der Kürettage eine Ader einige Stunden früher, als es vielleicht sonst geschehen wäre, geplatzt war. Eigentlich hätte ich mir das schon gleich sagen können, denn im Larynx ist gar kein Gefäss, das zu einer so rasch tödtlichen Blutung Veranlassung geben könnte.

Ich möchte hier noch auf den Seite 503 erwähnten Fall von Ferrari verweisen, der nach der Exstirpation eines Stimmbandangioms in Folge der Blutung tödtlich verlief, allerdings nicht in wenigen Minuten.

Ein paar Mal habe ich ein erweitertes Gefäss in der Trachea bluten sehen und zwar bei alten Männern mit Atherom der Gefässe und *Hypertrophia cordis.* Sonst blutet es in der Luftröhre in Folge von aspirirten zackigen Fremdkörpern oder von Durchbrüchen von benachbarten Geschwülsten, unter welchen die Aneurysmen nicht zu den seltensten gehören. Auch zerfallende Krebse im Kehlkopf und in der Luftröhre können viel und heftig bluten. Ferner können die Schleimhaut und die der Trachea anliegenden Gefässe durch das untere Ende von Tracheotomiekanülen arrodirt werden, was zu leichten oder heftigen, ja selbst tödtlichen Blutungen Anlass geben kann. Es sind wiederholt Fälle von raschem Tod durch eine auf diese Art entstandene Anbohrung der *Vena anonyma* bekannt geworden. Bei dem Durchbruch eines Aortenaneurysma hat man in der Regel keine Zeit, lange zu überlegen, wo die Blutung herstammen könnte. Es kann aber in Ausnahmefällen durch die Stauung und die Entzündung auch schon vor dem eigentlichen Durchbruch in die Luftröhre zu monatelanger Hämoptoe kommen.

Ob eine Blutung aus der Lunge oder der Luftröhre stammt, kann man sehr oft nicht mit Gewissheit erkennen, denn erstens macht das von oben aspirirte Blut auch Erscheinungen bei der Auskultation und zweitens findet man öfter bei sicher aus der Lunge stammenden Blutungen gar nichts bei der physikalischen Untersuchung. Ist die Blutung überhaupt erheblich, so thut man bekanntlich ohnehin besser, während derselben eine zu genaue Untersuchung der Lunge nicht vorzunehmen.

Aus dem Oesophagus kann es in Folge von Fremdkörpern bluten durch krebsige oder andere Geschwüre, selten in Folge des Durchbruchs eines Aneurysmas.

Einzelne Fälle von tödtlichen Blutungen aus Varicen der Speiseröhre sind beschrieben worden. Diese Varicen findet man gewöhnlich bei *Cirrhosis hepatis* und bei Milztumoren, da die Venen des unteren und mittleren Drittels des Oesophagus sich in die Milzvene entleeren. Wenn es aus der Speiseröhre blutet, so wird in der Regel das Blut zunächst in den Magen fliessen und dann ausgebrochen werden. Ewald hat vor nicht langer Zeit über einen Fall berichtet, in welchem bei einem Kranken mit Lebercirrhose eine Oesophagusvene barst; das Blut wurde nicht eigentlich erbrochen, sondern lief mehr aus dem Munde ohne besondere Anstrengung bis zu dem bald eintretenden Tode des Kranken.

Dass Blut auch aus Magengeschwüren und -krebsen stammen kann, ist bekannt. Mitunter, besonders bei starken Blutungen, in denen das Blut nicht, wie sonst, in der Farbe verändert erscheint, ist aber die Differentialdiagnose von Lungenblutungen recht schwer zu machen. Vorhergehende Magenstörungen, Schmerzen in der Magengegend u. s. w. können als Anhaltspunkte dienen, wenn die Kranken nicht deutlich anzugeben vermögen, ob das Blut durch Erbrechen herausbefördert wurde. Man muss aber dabei immer wieder beachten, dass es, wie schon erwähnt, verschlucktes Blut sein kann, welches durch das Erbrechen heraufkommt. Da dies namentlich auch bei im Halse operirten Kindern vorkommt, so ist es sehr zu empfehlen, deren Angehörige darauf aufmerksam zu machen, dass dieselben Blutbrechen bekommen könnten und dass sie darüber nicht erschrecken sollten.

Behandlung. Bei jeder Blutung ist es erste Regel, die Ursprungsstelle derselben aufzusuchen und dazu wische man in Nase und Hals das ergossene geronnene oder flüssige Blut zunächst mit Watte weg. Gewöhnlich ist es ja nur ein einzelnes Gefäss, das blutet; ist es einmal gefunden, so gestaltet sich die Stillung der Blutung ganz einfach.

Blutet die Nase nach einer Operation, so braucht man sich in der Regel nicht zu sehr zu übereilen, da selbst eine augenblicklich recht starke Blutung gewöhnlich nach wenigen Minuten steht. Wenn sie länger anhält, so sollten zuerst kalte Ueberschläge auf die Nasenwurzel versucht werden, weil das Tamponnement für den Kranken eine immerhin doch recht lästige Procedur ist und auch durch die Retention des Sekrets hie und da Schaden bringen kann. Diese Ueberschläge kann man auch dem gleich zu beschreibenden Tamponnement folgen lassen, wenn das Blut noch in geringem Maasse nachsickert. Bei einigermaassen starken Blutungen aus der Nase sollte man sich aber nicht lange mit Palliativmitteln aufhalten, sondern sofort zu dem Tamponnement übergehen. Ich bin, ebenso wie Weil, in den letzten Jahren immer damit ausgekommen, dass ich die Nase mit fingerbreiten Jodoform- oder Dermatolgazestreifen von vorn ausstopfte; nur darf

man dabei den Theil dicht hinter den Nasenbeinen nicht vergessen. Ich nehme zu dem Zwecke das eine Ende des Streifens mit einer Sonde auf, führe es so weit wie nöthig nach hinten oben, dann nach unten und stopfe zuerst locker nach, bis ich einen Halt gewonnen habe, worauf ich dann die Gaze fester eindrücke. Stammt die Blutung indessen aus dem hintersten Theile der Nase und haben die vorher angegebenen Methoden keinen Erfolg gehabt, so versuche ich zunächst durch das Beiseitedrücken der unteren Muschel, mittelst einer platten Sonde, mit der ich allmählich nach hinten vorgehe, mir die Quelle der Blutung zu Gesicht zu bringen. Habe ich die Quelle gefunden, so bestreiche ich sie mit *Liq. ferri sesquichlorati* oder Tanninpulver, mit oder ohne *Acid. gallarum*, mit Trichloressigsäure oder einem anderen Adstringens. Wenn dieses Verfahren keinen Erfolg gehabt hat oder wenn die Blutung von Anfang an gleich so heftig gewesen ist, dass man nichts unterscheiden kann, so ist das Tamponnement nicht zu umgehen, besonders nicht, wenn das Blut aus dem hinteren Theile der Nase stammt. Die Art der Ausführung des Tamponnements ist bekannt. Man führt ein BELLOCQ'sches Röhrchen oder einen weichen Katheter durch die Nase bis in den Mund, befestigt einen Faden daran, zieht diesen mit dem Instrumente durch die Nase zurück und bindet einen Tampon daran, den man mittelst des Fadens in die Choane hineinzieht. In der Regel muss man vom Munde aus mit dem Finger etwas nachhelfen, bis der Tampon über den *Constrictor superior* gelangt ist. Um das so schwierige Einfädeln des Fadens in dem Munde zu umgehen, habe ich das auch viel zu dicke Instrument BELLOCQ's so ändern lassen, dass man die Feder mit dem daran hängenden Faden aus dem Munde herausziehen kann (Fig. 127). Ich verwende jetzt immer Jodoform- oder Der-

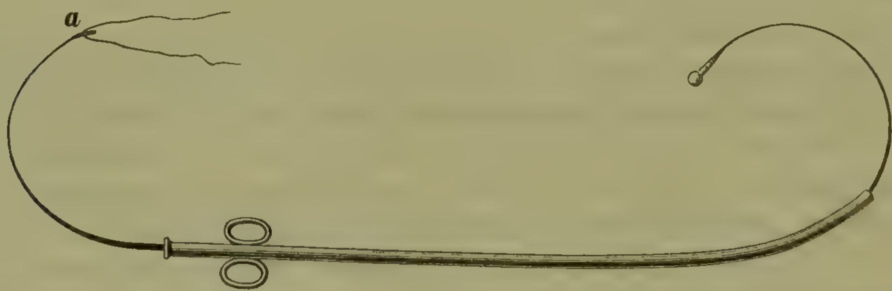


Fig. 127.

matolgaze zu dem Tampon, weil beide fester haften, als die so leicht schlüpfrig werdende Eisenchloridwatte. Die Grösse des Tampons muss sich nach der muthmaasslichen Grösse der Choane richten; ich nehme ihn lieber etwas zu gross, da er in der Feuchtigkeit doch schrumpft und sich auch ganz gut etwas zusammen-

drücken lässt. Nach dem hinteren Tamponnement muss man die Nase auch noch von vorn zustopfen. Es sind auch Gummitampons zum Aufblasen angegeben worden, die aus zwei mit einem Schlauch verbundenen Ballons bestehen, sogenannte Rhineurynter; sie verderben aber zu leicht bei längerem Liegen und platzen gewöhnlich in dem Augenblicke, in dem man sie brauchen will. Recht zweckmässig ist dagegen ein von Philipp angegebenes Verfahren, die Nase zu tamponniren. Er führt ein Stück aseptischen Stoffes mittelst einer Sonde, einer Thermometerhülse, eines Bleistifts oder Federhalters so in die Nase ein, dass es die Gestalt eines zusammengelegten Regenschirms annimmt, und füllt diesen Sack mit Wattebäuschchen, ähnlich wie man jetzt in der Regel die Scheide tamponirt.

Ein ganz zweckmässiges Blutstillungsmittel ist auch die von Noltenius empfohlene Penghawar Djambi Watte, womit man die Nase vollstopft. Sie müsste freilich durch Hitze vorher sterilisirt werden. Auf welche Weise man auch die Nase tamponnirt habe, so lasse man den Tampon nie länger, als zwei Tage liegen; blutet es nach der Herausnahme noch, so muss man einen neuen einlegen. Ich habe einmal bei einem Manne mit atheromatösen Gefässen das Tamponnement vierzehn Tage lang immer wiederholen müssen.

Weder von kalten noch von heissen Einspritzungen habe ich grossen, dauernden Erfolg bei Nasenbluten gesehen. Die heissen soll man 50 Grad Celsius warm anwenden, wobei indessen das Abfliessen des Wassers in den Kehlkopf durch gewaltsames Athmen durch den Mund und durch Vorbeugen des Kopfes verhindert werden muss.

Ist das Nasenbluten nicht so heftig und hat man Zeit, sich zu vergewissern, woher die Blutung stammt, so reinige man zunächst, wie in allen Fällen von Blutung, das Gesichtsfeld mit Wattepinseln, wonach sich in der Regel ganz vorn an der Scheidewand eine Excoriation zeigen wird, aus welcher das Blut rieselt.

Da diese Stellen immer klein sind, so genügt meistens ein leichtes Andrücken eines an eine Sonde angeschmolzenen Höllensteinknopfs oder das Bestreichen mit Trichloressigsäure, um die Blutung zu stillen. Ich ziehe diese beiden Mittel dem rothglühenden Galvanokauter vor; jedenfalls müsste man diesen noch im Glühen abnehmen, da man sonst den gesetzten Schorf abreisst. Der einzelne Anfall von gewöhnlichem Nasenbluten aus der vorderen Scheidewand ist am einfachsten dadurch zu stillen, dass man einen kleinen Bausch aseptischer Watte auf die Stelle legt und dann den Nasenflügel einige Minuten lang andrückt. Die Eisenchloridwatte halte ich auch zu diesem Zwecke nicht für sehr zweckmässig, da sie zu schlüpfrig wird und leicht herausfällt, während die aseptische Watte eher anklebt. In der vorlaryngoskopischen Zeit war einmal ein hiesiger Kollege genöthigt, wegen

heftigen Nasenblutens die Karotis zu unterbinden. Ich glaube, dass sich diese Operation heute mit unseren verbesserten Hülfsmitteln vermeiden lassen wird.

Einen aus der Nase und dem Halse blutenden Kranken wird man, wenn noch keine Ohnmacht droht, mit dem Kopfe hochlegen und bei anhaltender Blutung die verschiedenen sonstigen Hülfsmittel anwenden, namentlich auch das Abschnüren der Extremitäten mittelst der Assalini'schen Schnallen. Hat man keine solche zur Hand, so thut es auch ein gewöhnlicher Bindfaden. Durch das Abschnüren wird das Blut in den Extremitäten zurückgehalten und der Blutdruck im Körper in Folge dessen herabgesetzt. Bis jetzt war ich nie genöthigt, zu diesem Mittel zu greifen, allein im gegebenen Falle würde ich es sicher anwenden.

Ich möchte davor warnen, bei Blutungen das Kokain allein zum Stillen verwenden zu wollen. Die augenblickliche Wirkung wird durch die gefässzusammenziehenden Eigenschaften des Mittels eine ganz gute sein, aber die nachfolgende Erschlaffung die Sache nur verschlimmern.

Sinkt in Folge irgend einer Blutung aus den oberen Luftwegen oder aus der Lunge der Blutdruck allzusehr, was man an einem kleinen und schwachen Pulse merkt, so muss man in akuten Fällen Alkohol am Besten in der Form von Kognak verabreichen, in chronischen Digitalis oder Strophantus.

Es ist selbstverständlich, dass man den allgemeinen ursächlichen Zuständen bei der Behandlung Rechnung tragen muss, namentlich auch durch Regelung der fehlerhaften Lebensweise, durch Verbesserung der Verdauung, durch geeignete Behandlung der Herzfehler, durch Beseitigung von Cirkulationshindernissen u. s. w. Bei schwachen, vikariirenden Blutungen braucht man keine energischen Mittel anzuwenden, sind sie aber heftiger, so muss man durch heisse Fussbäder das Blut nach unten oder durch Senfpapier und andere Hautreize nach der äusseren Haut hin lenken. Bei aussetzenden Menses ist es zweckmässig, einige Tage vor dem zu erwartenden Eintritt derselben ein leichtes Abführmittel zu geben und die Kranken mässige Spaziergänge machen zu lassen, aber doch so, dass sie bei dem Gehen warm werden. Von vielen Seiten werden in diesen Fällen heisse Fussbäder oder heisse Einspritzungen in die Vagina als *remedium sine quod non* verordnet. Nach meiner, in der Beziehung allerdings nicht sehr grossen Erfahrung, habe ich den Eindruck gewonnen, als ob sich die Menses durch die Fussbäder oder die Einspritzungen meistens nicht herbeiziehen liessen.

Die Blutungen im Cavum stillt man, wenn sie heftig sind, durch das Tamponnement, das hier wie in dem hinteren Theil der Nase ausgeführt wird oder so, dass man das Cavum mit kirschgrossen Gaze- oder Wattekugeln ausstopft. Der Sicherheit wegen ziehe ich den an einem Faden befestigten Tampon vor. Bei den

oben erwähnten, sehr starken Blutungen aus dem Nasenrachenraum habe ich einen mit *Liq. ferri* getränkten Wattebausch an die mir durch die Operation ja bekannte Ursprungsstelle zehn Minuten lang angedrückt und damit das Blut zum Stehen gebracht.

Im Cavum kann man gewöhnlich die principielle Forderung, sich das Gesichtsfeld frei zu legen, nicht erfüllen; das ist aber bei Blutungen in der *Pars oralis* meistens leicht möglich. Hat man die Quelle gefunden, so genügt es fast immer einen Tropfen reinen *Liq. ferri* darauf zu bringen, um das Ziel zu erreichen. Sind grosse Gefässe angefressen, wie bei Diphtherie oder Syphilis, so muss man, wenn es nicht gelingt, der Blutung durch Aufdrücken von mit *Liq. ferri* getränkter Watte Herr zu werden, zur Unterbindung der Karotiden schreiten, denn die der einen genügt wegen der Anastomosen meistens nicht.

Ich habe vor Kurzem bei einem jungen Manne eine schon drei Wochen anhaltende, nach einer Zahnextraktion entstandene Blutung durch Reinigung der Stelle von Gerinnseln und Betupfen mit *Liq. ferri sesquichl.* in wenigen Minuten gestillt.

Nach Tonsillotomien streicht man, nachdem die blutende Stelle frei gelegt ist, reinen *Liq. ferri* auf; in leichteren Fällen kann man auch mit einer Lösung von 30 Tropfen in einem Weinglas voll Wasser gurgeln lassen, die Stelle, wie MACKENZIE empfohlen hat, mit Tannin und *Ac. gallarum ana* bepudern oder mit der betreffenden Auflösung gurgeln lassen oder wendet eines der Seite 231 beschriebenen operativen Stillungsverfahren an.

Kehlkopfblutungen bei *Laryngitis haemorrhagica* beseitigt man, wenn sie gering sind, dadurch, dass, nachdem zuerst die Krusten durch Einträufeln von Europhen- oder Mentholöl, durch laues Wasser oder Kokainlösung entfernt sind, ein adstringirendes Pulver, Sozojodolzink 1 : 5 oder Tannin oder Bismuth, eingeblasen wird. Bei stärkeren nach Operationen entstandenen Blutungen verfährt man wie im Schlunde, man sucht die Quelle auf und bringt einen Tropfen *Liq. ferri* darauf. Hier könnte eventuell auch die Tracheotomie und die Einführung einer Tamponkanüle nöthig werden, um Zeit für die übrigen Stillungsversuche zu gewinnen. In schlimmen Fällen sollte man den Kehlkopf nach der Tracheotomie von unten und oben mit Gaze ausstopfen. Als letztes Mittel bliebe dann noch die Spaltung des Kehlkopfs, weil man dadurch jedenfalls einen freien Zugang zu der Quelle der Blutung gewinnen würde.

Die aus der Luftröhre selbst stammenden Blutungen stillt man am besten durch Inhalationen einer fünfprocentigen Lösung von *Liq. ferri sesquichl.* mittelst eines nicht zu warmen Dampfsprays oder durch Einblasen von Tannin in die vorher mit Kokainpulver anästhesirte Trachea.

Die Diagnose der Ursache der Lungenblutungen wird, abgesehen von dem physikalischen Befund heute durch den fast immer möglichen Nachweis von Tuberkelbacillen sehr erleichtert

sein. Die anderen Ursachen von Lungenblutungen, z. B. die Stauungen bei Herzfehlern und Geschwülsten im Mediastinum, die Krebse, Fremdkörper, Verletzungen u. s. w. treten gegenüber der Häufigkeit der Tuberkulose so zurück, dass man nicht fehl gehen wird, wenn man bei Lungenblutungen immer zuerst an letztere denkt.

Die Prognose der Lungenblutungen ist bei nicht zu weit vorgeschrittener Lungenerkrankung günstig; starke Blutungen scheinen sogar eher vortheilhaft für die Heilung der Lunge anzusehen zu sein.

Bei der Behandlung der Lungenblutungen muss der Kranke mit dem Oberkörper immer hoch gelegt und für vernünftige Erwärmung der Haut, speciell der Füsse, gesorgt werden.

Lungenblutungen stehen bei ruhigem Verhalten des Kranken und Stillung des zu heftigen Hustenreizes in der Regel von selbst. Ich lasse gewöhnlich nur ein leicht säuerliches Getränk, Citronensaft in Wasser und kleine Dosen Morphium nehmen. Alle übrigen Mittel, die so allgemein als unentbehrlich gehaltenen Eisbeutel eingeschlossen, lassen doch im Stich, wenn es sich um eine ernstliche Blutung handelt. Ich halte den Eisbeutel in vielen Fällen direkt für schädlich und nur dann für indicirt, wenn es sich darum handelt, eine zu starke Herzaktion zu mildern. Dann gehört er aber nur auf die Herzgegend.

Von den inneren Mitteln hat sich noch am meisten das *Extr. fluid. Hydrastis canadensis* in Dosen von fünf Gramm bewährt; dagegen hat mich und Andere das Ergotin innerlich oder subkutan oft im Stiche gelassen. Aus alter Gewohnheit gebe ich innerlich oft noch *Liq. ferri sesquichl.* zweistündlich fünf bis zehn Tropfen in Zuckerwasser und glaube davon auch eine günstige Einwirkung gesehen zu haben. Bei heftigem Reizhusten muss man ein Opiat geben; kontrainidicirt ist es aber, wenn sich bei reichlichen Lungenblutungen Blutgerinnsel im Auswurf finden und grosse Dyspnoe nebst livider Farbe der äusseren Haut bei kleinem Puls anzeigen, dass ein grosser Theil der Bronchien mit Blut erfüllt ist. In solchen Fällen ist es am besten zu versuchen, die Gerinnsel durch mässiges Zusammendrücken der Thoraxwände herauszubefördern; daneben sind dann gewöhnlich auch Reizmittel angezeigt. Bei Herzschwäche, schwachem, frequentem Pulse verordnet man Digitalis, Strophantus und Kognak in Milch, auch das Abbinden der Extremitäten ist dann am Platze.

Wenn die Blutung sehr lange dauert, wird man schon der suggestiven Wirkung halber mit den Mitteln wechseln müssen und desswegen auch die Ergotineinspritzungen anrathen, weil der Kranke denselben meist viel Vertrauen entgegenbringt und sie von den pflegenden Personen gleich gemacht werden können. Der Kranke will bei den öfter erneuten Anfällen von Blutspeien ein energisch scheinendes Mittel haben, sonst geräth er in die grösste Aufregung

und da sind die jedenfalls nichts schadenden Ergotineinspritzungen sehr geeignet.

Am Anfang wird man die Nahrungszufuhr etwas einschränken müssen und öfter kleinere Mengen von flüssigen oder weichen Speisen geben, bei längerer Dauer muss man aber natürlich auf eine gute, blande Ernährung bedacht sein. Der Alkohol passt nur bei Schwächezuständen oder bei solchen Kranken, die sehr daran gewöhnt sind. Als Getränk empfiehlt sich ein säuerlicher Zusatz zu einem nichtkohlensäurehaltigen Wasser.

Bei dem früher erwähnten Kranken, der nach Monate langem Blutspeien einen Lungenstein aushustete, hatte ich so recht Gelegenheit, das ganze Arsenal unserer sogenannten Mittel anzuwenden und habe mich dabei wieder überzeugen können, wie machtlos wir solchen starken Lungenblutungen gegenüberstehen.

Die Behandlung der Blutungen aus der Speiseröhre fällt mit der der Magenblutungen zusammen, da man selten genug eine Differentialdiagnose machen kann. Wenn man aber wegen des völlig gesunden Magens annehmen darf, dass das Blut der Speiseröhre entstammt, so wird man Pulver von *Bismuth. salicylic.* oder Tannin mit Opium trocken geben und ausserdem *Serum lactis aluminatum,* Eiswasser, Eisstückchen, Citronengefrornes und kalte Milch mit rohen Eiern verabreichen.

---

19. Aerztliche Behandlung der Singstimmen.

Die Behandlung der Singstimmen bildet eine der Hauptbeschäftigungen der Halsärzte und zwar sind es entweder solche Kranke, die mit mehr oder weniger Begabung sich noch der Ausbildung der Stimme widmen oder ausgebildete, deren Organ in Folge der grossen Anforderungen natürlich mehr Schädlichkeiten ausgesetzt ist und die auch jede geringe Störung desselben mehr verspüren.

Dass nicht jeder Mensch eine gute Singstimme hat, liegt daran, dass seine oberen Halsorgane, in denen die zum Wohlklang nöthigen Obertöne den von den Stimmbändern erzeugten Tönen zugefügt werden, nicht so gebildet sind, dass diese Obertöne entstehen können. Ausserdem kommen freilich noch die Psyche und das Allgemeinbefinden dabei in Betracht. Es ist sehr einleuchtend, dass ein geräumiger Nasopharynx mehr Luft zum Mitschwingen enthält, dass sich in ihm andere Schallwellen bilden können, als in einem durch Rachenmandeln oder sehr vorstehende Tubenwülste verengten. Es ist auch klar, dass von einer normal glatten Schleimhaut die Töne besser und gleichmässiger reflektirt werden, als von einer trockenen, rauhen und auch durch eine freie Nase ungehinderter nach aussen gelangen. Einen nachtheiligen Einfluss auf den Wohlklang der Stimme haben die Gaumenmandeln besonders mit desshalb, weil, wenn sie gross sind, fast immer auch der Nasenrachenraum nicht frei ist und weil dieselben der Stimme einen klosigen Klang verleihen. Es ist ferner allgemein bekannt, dass bei Nasenverstopfung die Stimme sofort anders klingt, dass sie einen hölzernen Charakter bekommt, wie das jeder bei einem akuten Schnupfen an sich selbst erfahren kann. Es können auch Stimmen dadurch minder stark sein, weil die Kehlkopfmuskeln zu schwach sind oder, was viel häufiger der Fall ist, weil die Stimmbildung durch entzündliche Vorgänge in dem Kehlkopf, in den oberen Theilen des Halses oder in der Nase beeinträchtigt ist. Ein Sänger kann

dabei das Singen nur dadurch ermöglichen, dass er mit einer grösseren Anstrengung singt. Dieser Anstrengung wird er sich aber erst dann bewusst, wenn er früher als sonst ermüdet oder wenn er merkt, dass er an dem Tage sich nicht „disponirt“ fühlt. Ist z. B. die Hinterwand des Kehlkopfs verdickt, so kann der Sänger die Stimmbänder zusammen bringen, doch gehört dazu, weil eine etwas grössere Masse Schleimhaut dazwischen liegt, eine, wenn auch etwas grössere, Kraftanstrengung der Stimmmuskeln, hauptsächlich des Transversus, die durch die häufige Wiederholung früher zu Ermüdung führen wird. Diese Ermüdung kann, wenn es sein muss, durch noch grössere Anstrengung überwunden werden, wodurch es ein gewissenhafter Sänger doch noch ermöglicht, eine Opernpartie durchzuführen, gerade so, wie der Wanderer die letzten Kräfte seiner Beinmuskeln daran setzt, die Ruhe und Erquickung verheissende Herberge zu erreichen. Es werden dann immer wieder die Nothnagel'schen Reserven herangezogen. Schliesslich gehen diese Reserven auch bei der Stimme einmal zu Ende und dann hat der Sänger die Möglichkeit weiter zu singen eingebüsst. Der gut Geübte kann sich allerdings unendlich viel grössere Anstrengungen als der Ungeübte zumuthen und so kommt es, dass gute Künstler mit geschwollener Larynxhinterwand noch ganze Opern durchführen können, bei denen ein ebenso erkrankter Mindergeübter schon in der Mitte erliegen wird. Ich habe einen sehr bekannten und berühmten Tenoristen und eine ebenso bekannte Sängerin vor Opernvorstellungen untersucht und eine so stark entzündete Hinterwand des Kehlkopfs gefunden, dass ich die Vorstellung für unmöglich hielt und als sie gegen meinen Wunsch doch sangen, ganz erstaunt war, dass man der Stimme fast gar nichts anmerkte. Natürlich hat das Singen unter solchen Umständen seine Grenzen und wird immer nur zum Nachtheil der Stimme längere Zeit durchgeführt werden können, dann kommt der Bankerott. Es ist leicht begreiflich, dass dieser Bankerott um so eher eintreten wird, wenn schwächende, allgemeine Einflüsse körperlicher und psychischer Natur vorhanden sind, wesshalb man bei der Beurtheilung einer geschädigten Singstimme auch diesen Verhältnissen stets Rechnung tragen muss!

Jeder Muskel wird durch passende Uebungen in seiner Leistungsfähigkeit erhöht, durch Ueberanstrengungen geschwächt und die Muskelfasern des Kehlkopfs machen davon keine Ausnahme. Bei der Ausbildung von Stimmen wird darin so viel gefehlt, dass den Kehlkopfmuskeln gleich im Anfang zu grosse Anstrengungen zugemuthet werden, sei es von den Lehrern oder von den allzueifrigen Schülern, die die Zeit auf dem Konservatorium, für die sie die Geldmittel mit Mühe zusammengebracht haben, möglichst ausnutzen wollen, oder wenn die Stimme in eine für sie nicht geeignete Lage hineingezwungen wird. Es wird dann fortgesungen ohne Berücksichtigung der Uebermüdung

oder gerade vorhandener schwächender Umstände, Krankheiten der Athmungsorgane sowohl, als auch des ganzen Körpers oder der Menses.

Die Wirkung einer Erkrankung kann, meiner Ansicht nach, auch eine sehr indirekte sein. Ich habe oft gesehen, dass ein entzündeter Seitenstrang im Pharynx die Ausdauer der Stimme sehr herabsetzt, wohl dadurch, dass die Künstler ein gewisses unbestimmtes Hinderniss im Halse fühlend, um dieses nicht zur Geltung kommen zu lassen, die Töne mit grösserer Kraft einsetzen, als sie es sonst gewohnt waren, wodurch die Ermüdung wieder früher eintritt. Gewöhnlich ist zwar bei der die *Pharyngitis lateralis* bedingenden Nasopharyngitis auch eine Verdickung der Hinterwand des Kehlkopfs vorhanden, ich habe indessen diese Ermüdung wiederholt bei solchen Künstlern, deren Hinterwand eine ganz unbeschädigte war, durch einige Bestreichungen des Seitenstrangs mit *Lapis mitigatus* geheilt.

Ein anderer Grund zur Ermüdung liegt in dem fehlerhaften Ansatz des Tones. Derselbe darf immer nur im Ausathmen anlauten, nie sollten die Stimmbänder vorher zusammengepresst werden. Ich habe in der Physiologie, Seite 51, schon erwähnt, dass ein im Ausathmen gebildeter Ton nicht nur sehr viel leichter anspricht, sondern auch bei geringerer Anstrengung viel weiter trägt. Ein bekannter Sänger, dessen Stimme schon recht ausgesungen war, hat mir diese Erfahrung bestätigt. Als er durch einen seiner Kollegen darauf aufmerksam gemacht wurde, dass er den Ton falsch ansetze, erlernte er mit grosser Ausdauer die Stimmbildung im Ausathmen und sang dann noch Jahre lang als beliebter Künstler an einer der grösseren Bühnen Deutschlands. Ich kenne aber auch einen, Seite 51 schon erwähnten, sehr vorzüglichen, noch jungen Tenoristen, dessen Kehlkopf beim Singen so zusammengezogen ist, dass zwischen Hinterwand und Petiolus nur eine erbsengrosse Oeffnung bleibt, durch die man kaum die Stimmbänder sehen kann. Bis jetzt singt er die grössten Partien, wobei man ihm allerdings in den letzten Akten doch etwas von der Ermüdung anmerkt. Es wird mir sehr interessant sein, die Thätigkeit des Künstlers weiter zu verfolgen. Ich möchte glauben, dass sich über kurz oder lang eine unliebsame Aenderung einstellen wird.

Der Kehlkopf soll beim Singen oben offen stehen, dass man in denselben wie in einen Becher, dessen Grund die Stimmbänder sind, hineinsehen kann. Vielleicht aber schickt sich auch hier Eines nicht für Alle und es muss Jeder so singen, wie es für ihn am natürlichsten ist.

Das Ergebniss aller der genannten Schädigungen ist immer die Ermüdung der Kehlkopfmuskeln. Es ist erklärlich, dass ein Mensch mit kräftiger allgemeiner Muskulatur sich grössere Anstrengungen zumuthen darf, als ein künstlich aufgepäppeltes

Konservatoriumspflänzchen, wie solche den Aerzten so oft vorkommen, die in mit solchen Anstalten begabten Städten prakticiren.

Der Muskel, der gewöhnlich zuerst ermüdet, ist der Anterior, der eine Stimmbandspanner, mit seinen Antagonisten. Man kann an der mangelhaften Annäherung des Ring- an den Schildknorpel gewöhnlich die Schwäche des Anterior am leichtesten feststellen. Der Raum zwischen den beiden Knorpeln vorne bleibt bei der Phonation ganz oder fast ganz unverändert.

Michael sagt in seinem mit sehr grosser Sachkenntniss geschriebenen Buche: „Bildung der Gesangsregister“: dass durch Parese eines Muskels oder durch Schleimhauterkrankungen, welche die für diese Parese charakteristischen Formen der Stimmritze hervorbringen, die Klangfarben ausfallen, welche durch seine specifische Wirksamkeit bedingt sind. Bis zu einem gewissen Grade können die Funktionen einzelner Muskeln durch andere ersetzt werden, speciell kann der Spanner einen Theil der Arbeit des Stimmbandschliessers übernehmen und umgekehrt. Jedes Register kann nur dann vollkommen producirt werden, wenn der dasselbe beherrschende Muskel, der Leitmuskel, vollkommen leistungsfähig ist. Bei den übrigen Muskeln, die den Leitmuskel in seiner Wirkung nur sekundiren, braucht keine absolute Leistungsfähigkeit vorhanden zu sein. Die einzelnen Register werden von den folgenden Muskeln beherrscht. Das tiefe Brustregister hat keinen eigentlichen Leitmuskel, die höhere Hälfte desselben den Transversus, das Mittelregister den Internus, das Kopfregister den Anterior, für die höchsten Töne desselben ist jedoch eine vollständige Leistungsfähigkeit des Transversus ebenfalls erforderlich. Beim Intoniren des „Hä“ hat die Stimmritze die Gestalt einer feinen schwarzen Linie. Schwächezustände einzelner Muskeln drücken sich im Bilde durch eine entsprechende Formveränderung dieser Linie aus. Da nun die für die einzelnen Muskellähmungen charakteristische Form, ebenso auch die für die einzelnen Register nothwendigen Stellungen bekannt sind, so ist es möglich, aus dem Bilde zu erkennen, ob die Gesangstimme gesund, resp. ob und welche Register dem betreffenden Individuum fehlen.

Ich möchte hier noch daran erinnern, dass Michael, wie wir Anderen auch, dem *Musc. anterior* eine wesentliche Rolle bei den Stimmstörungen zuschreibt. Er nimmt an, dass man bei nach hinten übergebeugtem Kopf durch Druck auf den Ringknorpel die Wirkung des Muskels verstärken resp. ersetzen und durch denselben Druck bei nach vorne gebeugtem Kopfe und durch Druck auf den Schildknorpel die Wirkung des Muskels aufheben kann.

Das Druckverfahren ist wichtig für die Diagnose, indem dasselbe bei nach hinten übergebeugtem Kopfe die Stimme resp. den Gesangsumfang erhöhen, während ein Druck auf den Schildknorpel die Stimme bei Krampfzuständen des Muskels bessern wird.

Ist die Stimme durch entzündliche Vorgänge verschlechtert oder in ihrem Umfange verringert, so hat der Druck auf den Ringknorpel keine Verbesserung zur Folge.

Ich habe es für nöthig gehalten, die Ansichten des erfahrenen Kollegen hier genauer auszuführen, da er mir in musikalischer Beziehung entschieden überlegen ist, doch kann ich mich nach meinen Erfahrungen seiner Auffassung nicht in Allem anschliessen.

Mit dem Spiegel sieht man in einigermaassen hochgradigen Fällen von Parese des Anterior, dass die Stimmritze keine linienförmige Gestalt hat, sondern eine geschlängelte, bei den Schwellungen der Hinterwand, dass die Aryknorpel mit dem hinter den *Processus vocales* gelegenen Theil nicht an einander liegen, wenigstens nicht bei leise gesungenen Tönen. Durch die vermehrte Anstrengung röthen sich die Stimmbänder und die Hinterwand. Es ist wichtig, dies zu beachten, denn diese Röthung der Stimmbänder wird sehr häufig für einen Katarrh gehalten und dann mit schwächeren oder stärkeren Adstringentien behandelt, natürlich fast mehr zum Schaden als zum Nutzen der Stimme. Störk ist darin anderer Ansicht, indem er angiebt, dass er diese Röthung der Stimmbänder nach Anstrengungen nicht gesehen habe; doch beobachtete ich dieselbe so oft, dass ich mich dem ausgezeichneten Kollegen hierin nicht anschliessen kann.

Ich brauche hier nicht näher darauf einzugehen, dass die Stimme natürlicherweise auch durch alle entzündlichen Vorgänge nicht nur des Kehlkopfs, sondern auch der übrigen Theile der oberen Luftwege geschädigt wird.

Mitunter ist es auch eine specielle Unterrichtsmethode, die nicht für die betreffende Stimme geeignet ist. Ich habe eine junge Dame lange am Halse behandelt, während sie bei einem anerkannten Lehrer Unterricht hatte, sie kam aus ihren sogenannten Katarrhen nicht heraus, bis sie eine halbjährige Unterbrechung ihrer Studien eintreten liess und dieselben dann unter einer anderen Leitung wieder aufnahm mit so gutem Erfolg, dass sie sich später als Konzertsängerin einen guten Namen erwerben konnte. Der erste Unterricht war nicht der richtige für ihre stimmlichen Anlagen gewesen.

Man ersieht aus dem Gesagten, dass es oft recht schwierig sein kann, den richtigen Grund für eine Stimmstörung zu finden, auch gelingt dies selbst nach eingehendster Berücksichtigung aller Verhältnisse nicht immer gleich bei der ersten Untersuchung. Erst nach Ausschaltung einer Ursache wird man auf die anderen aufmerksam werden, denn es vereinigen sich nicht selten mehrere.

Ich habe versucht, in dem Vorstehenden einige der Hauptursachen von Stimmschädigungen zusammen zu stellen. Im einzelnen Falle wird die Diagnose immer zunächst mit dem Spiegel zu machen und nachher auch das allgemeine Befinden zu berück-

sichtigen sein. Einer besonderen Erwägung bedarf es stets, ob die vorhandene Röthung der Kehlkopfschleimhaut einer Ueberanstrengung der Stimme, einer katarrhalischen Erkrankung des Kehlkopfs oder einer von den Nachbarorganen fortgeleiteten Entzündung ihren Ursprung verdankt. Seite 618 habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass normale Stimmbänder bisweilen auch roth sind, doch ist bei solchen die Funktion nicht beeinträchtigt.

Die Unterscheidung dieser verschiedenen Ursachen ist meistens sehr leicht, wenn der Kranke sich einige Tage jeder Stimmanstrengung enthält. Eine durch Ueberanstrengung hervorgerufene Röthe verliert sich in der Regel in wenigen Tagen. Besteht sie nach einer Woche noch weiter, so werden wohl andere Ursachen vorliegen und dann wird es sich um die Entscheidung handeln, ob die Röthung nur im Kehlkopf ihren Sitz hat oder ob, was in der Regel der Fall ist, aus der Nachbarschaft fortgeleitete Entzündungen resp. die durch dieselben bedingten nervösen Fernwirkungen die Schuld tragen. Die Ursache der ersteren ist in den meisten Fällen in einer Erkrankung des Nasenrachenraums zu suchen.

Bei der Behandlung wird es sich vor Allem immer um die wichtige Frage handeln, darf der Kranke in seinen Stimmanstrengungen fortfahren oder nicht.

Junge Menschen, die in der Stimmänderung begriffen sind, sollen, nach den übereinstimmenden Erfahrungen fast aller Praktiker, überhaupt nicht singen. Es wäre nun sehr leicht zu sagen, dass wer eine Stimmstörung hat, einerlei welcher Art, sich immer des Singens enthalten soll, das würde jedenfalls das Beste sein, allein das Leben stellt eben häufig andere Anforderungen. Hier soll eine begonnene oder fast vollendete Ausbildung nicht unterbrochen werden, dort handelt es sich um die Ermöglichung einer Opernvorstellung, zu der ein berühmter Gast angereist kam. Herr Doktor! darf ich singen? sonst muss die ganze Vorstellung unterbleiben! Diese und ähnliche Fragen kommen dem beschäftigten Praktiker hundert Mal vor. Ich habe nun gefunden, dass bei Gesangsschülern selbst eine geringe, einerlei aus welcher Ursache stammende Röthung der Stimmbänder, die sich auf eine kurze Behandlung nicht wesentlich gebessert hat, das Weitersingen ernstlich verbietet. Bei nicht gerötheten Stimmbändern hängt die Erlaubniss zum Singen von der ursächlichen Krankheit ab. Ausgebildeten Künstlern habe ich es im Falle einer Nothlage immer erlaubt, dass sie den einen Abend auftreten durften, wenn die Stimmbänder weiss waren; selbst bei ziemlich gerötheter Hinterwand habe ich davon nie einen Nachtheil gesehen. Durch unsere hiesige Oper habe ich darin eine ziemlich ausgedehnte Erfahrung.

Unbedingt verbieten soll man das Singen, wenn die Stimmbänder roth sind, die wenigen Fälle mit physiologisch rothen

Stimmbändern ausgenommen und dasselbe ferner widerrathen, während schwächender Köperzustände, wie bei Anämie, Herzfehlern, Lungenkrankheiten, während der Menses oder der Gravidität, in der Rekonvalescenz von schweren Krankheiten u. s. w.

Zu verbieten sind ferner die Anstrengungen der Stimme bei akuten Entzündungen der Mandeln und des Nasenrachenraums, sowie bei stärkeren chronischen Katarrhen, insbesondere auch bei sekundärer Lues im Halse. Ich habe bei einem Sänger mit *Angina luetica* die Erfahrung gemacht, dass sich sein Hals gar nicht besserte, solange er an der Bühne thätig war. Als es bei dem Gebrauche von Protojoduretpillen immer nicht anders mit ihm werden wollte, veranlasste ich ihn, sich einen sechswöchentlichen Urlaub geben zu lassen, worauf die Wirkung des Mittels ziemlich rasch in günstigster Weise hervortrat.

Menschen, die ihre Stimme mehr gebrauchen als andere, müssen auch in Bezug auf die Lebensweise und die Nahrung sich einer besonderen Solidität befleissigen. Es ist gar kein Zweifel, dass die Männerstimmen desswegen in der Regel früher als Frauenstimmen zu Grunde gehen, weil durch das Rauchen und Biertrinken die Halsschleimhaut sich immer in einem gereizten Zustande befindet, einige wenige, besonders bevorzugte Individuen ausgenommen.

Ich verweise hier auf das, was ich über das ganze diätetische Verhalten bei den allgemeinen Betrachtungen gesagt habe; Alles das gilt in erhöhtem Maasse für Sänger. Ein solcher sollte jedenfalls nicht eine grössere Mahlzeit unmittelbar vor dem Singen zu sich nehmen und wo möglich das Opfer bringen, nicht zu rauchen, wenn sein Hals im geringsten empfindlich ist. Das lange Sitzen in rauchiger Luft ist dem Selbstrauchen fast gleich zu achten. Der Hautpflege und Abhärtung kann nicht genug Aufmerksamkeit geschenkt werden. Alle Bühnen sind zugig, dort soll der Künstler in theilweise recht leichter Kleidung auftreten, es ist daher für ihn viel besser, wenn er sich möglichst an Temperaturunterschiede gewöhnt. Ich kann desshalb auch Mackenzie gar nicht beistimmen, wenn er sagt, dass die Sänger ihren Hals kaum warm genug halten könnten, das Gegentheil habe ich immer für richtiger gehalten. Eine wichtige Sache ist, dass die Sänger nicht sprechen, wenn sie nach den Vorstellungen aus dem heissen Saale in das Freie treten. Ein besonderer Respirator ist nur für die nöthig, die nicht genügend durch die Nase athmen können, für alle Uebrigen ist die Nase ein natürlicher sehr guter Respirator, sie müssen ihn nur benutzen, indem sie den Mund nicht öffnen.

Viele Künstler bedürfen Etwas zur Anfeuchtung des Halses bei dem Singen. Die dazu dienlichen Mittel sind, je einfacher und weniger reizend, desto besser. Altbekannt ist das Kauen von getrocknetem, nicht gezuckertem Obst oder der Gebrauch von

Pastillen, unter welchen ich die Pastillen von isländischem Moos, die Pastilles des agents de change oder die verschiedenen Mineralwasserpastillen am Besten gefunden habe; auch die gewöhnlichen Salmiakpastillen sind recht brauchbar. Jeder Sänger hat übrigens eine Vorliebe für bestimmte Mittel. Es ist gewiss, dass der Nutzen derselben zum Theil ein suggestiver ist, wesshalb ich auch Alle, die nicht reizen, für gut und erlaubt halte.

Es ist selbstverständlich, dass man bei Stimmstörungen selbst die leichteren Erkrankungen zu heilen suchen muss. Die Entzündungen der Nase, besonders auch die des Nasenrachenraums, sollten behandelt werden und zwar ist es in diesen Fällen vorzuziehen, dieselben mit nicht zu starken Mitteln öfter zu behandeln, anstatt mit stärkeren Mitteln die Erkrankung rascher beseitigen zu wollen. Bei den Seitensträngen verwende man lieber fünf Mal *Lapis mitigatus* als einmal den *Lapis purus*. Im Uebrigen verweise ich auf die Behandlung des akuten und chronischen Katarrhs.

Bei den ganz leichten Katarrhen oder Verschleimungen habe ich das Kalomel als ein höchst geeignetes Mittel gefunden. Ich blase davon soviel wie eine halbe Linse während des „Hä"-sagens in den Kehlkopf ein und lasse den Sänger nachher zwei bis drei Stunden ganz stille schweigen. Die Künstler der hiesigen Oper kennen das Mittel schon ganz gut und kommen öfter zu mir mit der Bitte, sie doch einzublasen, sie seien Vormittags bei der Probe nicht gut disponirt gewesen. Spätestens sollte die Einblasung fünf Stunden vor Beginn der Vorstellung vorgenommen werden. Ich habe z. B. noch vor Kurzem es unserem Baritonisten dadurch ermöglicht, bei Gelegenheit der Anwesenheit einer berühmten Sängerin die Rolle des Vaters in der Traviata so durchzuführen, dass jedermann sagte: X.X. ist aber heute sehr gut bei Stimme.

Sehr wichtig für die Stimme ist die freie Nasenathmung, wie ich früher bei mehreren Gelegenheiten schon erwähnt habe. Der Wohlklang der Stimme bessert sich jedesmal in erheblicher Weise, wenn man etwaige Hindernisse in der Nase entfernt. Die Freilegung erleichtert das Singen auch, weil die entzündlichen Reizungen in Nase und Rachen verschwinden. Durch die Beseitigung dieser Entzündungen wird zugleich die Fortpflanzung derselben auf den Kehlkopf verhindert und die Mundathmung ermöglicht, wodurch der direkte Zutritt der Luft mit ihren schädigenden Einflüssen, der Austrocknung, dem Staube und den Temperaturunterschieden wegfällt. In der Nase soll man vor Allem die Schwellungen der unteren Muscheln, die Verbiegungen und Vorsprünge der Scheidewand behandeln, in dem Nasenrachenraum die Reste der *Tonsilla pharyngea*, die auch noch durch ihre Absonderungen schädlich wirken, entfernen u. s. w.

Ich habe in dem Abschnitt über die Erkrankungen der Mandeln schon gesagt, dass die Herausnahme grosser Gaumenmandeln

nur nützt und der Stimme nie schadet. Die Narbe verursacht kurze Zeit das Gefühl eines kleinen Hindernisses, das aber längstens nach sechs Wochen verschwindet.

Selbstverständlich muss man den ursächlichen allgemeinen Zuständen Rechnung tragen und sie durch die Mittel, welche uns unsere Wissenschaft an die Hand giebt, zu bessern suchen. Bronchial- und Lungenkrankheiten müssen behandelt, die Blutbeschaffenheit berücksichtigt werden u. s. w., ganz besonders aber die Zustände, die auf das Nervensystem einen nachtheiligen Einfluss haben, so weit sie überhaupt zu beseitigen sind.

Was ich hier über die Behandlung der Halsorgane von Sängern gesagt habe, gilt ebenso auch für die Menschen anderer Berufsarten, die ihre Stimme mehr anstrengen müssen, besonders also auch für Prediger, Schauspieler, Redner, Lehrer und Andere, doch kommen bei diesen Allen die Störungen nicht so häufig vor, wie bei den Sängern.

---

20. Die Erkrankungen der Schilddrüse.

Die Schilddrüse besteht bekanntlich aus den zwei seitlichen Lappen und dem dieselben verbindenden Mittelstück, dem Isthmus. Von diesem zweigt sich mitunter ein schmaler, senkrecht aufsteigender Lappen ab, der sich etwa in einem Drittel der Fälle findet und chirurgisch eine gewisse Wichtigkeit hat, weil er bei der *Tracheotomia superior* sehr oft in das Operationsfeld kommt. Dieser mittlere Lappen reicht gewöhnlich bis an den oberen Rand des Schildknorpels oder bis zum Zungenbein und liegt öfter auf der linken, als auf der rechten Seite. Ein nicht beständiger Muskel, ein mediales und zwei laterale Bänder befestigen die Schilddrüse an das obere Ende des Athmungsorgans. Die Gefässversorgung geschieht durch die *Artt. thyreoideae supp.* und *inff.* Von NEUBAUER wurde noch eine weitere von unten entweder direkt aus dem *Arcus aortae* oder aus dem *Truncus brachiocephalicus* entspringende Schilddrüsenarterie, die *Arteria thyreoidea ima*, zuerst beschrieben. Nach HYRTL sollen diese Arterien nicht anastomosiren. Die Venen dagegen stehen in reichlicher anastomotischer Verbindung und sammeln sich in drei Hauptstämme, die klappenlos sind. Sie entsprechen ihrem Verlaufe den Arterien. Verletzungen der Venen führen wegen des Mangels an Klappen leicht zu tödtlichem Lufteintritt. Die Drüsensubstanz besteht aus den Follikeln, den Thyreoidealbläschen mit einem Durchmesser von 0,015 bis 0,15 mm. Dieselben sind mit einem flüssigen, eiweissähnlichen Inhalt gefüllt und besitzen ein kubisches aus dicht aneinanderliegenden Zellen bestehendes Epithel. Umgeben ist die Schilddrüse von einer bindegewebigen Kapsel, die in Fortsätzen nach dem Inneren vordringt.

Die normale Schilddrüse kann sich entzünden; man nennt dies eine Thyreoideitis im Gegensatz zu der Strumitis, die eine schon vergrösserte Schilddrüse befällt. Die Entzündung kann aus traumatischen oder idiopathischen Ursachen entstehen, meistens ist sie durch die Einwanderung von pathogenen Bakterien bedingt und stellt dann die Metastase einer vorhandenen Grundkrankheit dar. KOCHER und TAVEL haben gefunden, dass sich eine Thyreoideitis ebenso wie eine Strumitis, den mannigfachsten Krankheiten zu-

gesellen kann. Die Entzündungen in der Schilddrüse neigen sehr zur Vereiterung. Je nach dem man in dem Eiter der Abscesse das pathogene Bakterium der Grundkrankheit allein oder gemischt mit anderen durch die Krankheit zur Entwicklung gebrachten Mikroorganismen findet, wird man von einer Metastase der Grundkrankheit oder einer sekundären Infektion sprechen. Die verschiedenen Bakterien dringen von dem primären Herd aus in die Drüse ein und veranlassen dort eine Mischinfektion. Diese so entstandenen Entzündungen können, da die Drüse sonst keine Verbindung mit der Aussenwelt hat, nur auf dem Blutwege hingewanderte sein; es handelt sich immer um eine hämatogene Uebertragung. TAVEL hat in 11 untersuchten Fällen 8 Mal verschiedene Bakterien gefunden: den *Bacillus typhi*, das *Bacterium coli commune*, den *Streptococcus pyogenes* und *lanceolatus*, den *Staphylococcus pyogenes* und den *Bacillus strumitis α* und *β*. Seine Angaben sind nachher von verschiedenen Seiten bestätigt worden. SPIRIG hat die Typhusbacillen und BRUNNER das *Bacterium coli commune* im Eiter von Schilddrüsenabscessen gefunden.

Man beobachtet die Thyreoideitis besonders in der zweiten Periode des Typhus, bei Pyämie, Pneumonie, Bronchitis, bei Puerperalfieber, Endometritis und anderen septischen Erkrankungen, einmal wurde sie als eine mit Orchitis abwechselnde beschrieben.

Die Behandlung der akuten Thyreoideitis besteht in Anwendung von Kälte, wenn sich nicht schon ein Abscess gebildet hat, dessen Entwicklung man durch laue Umschläge zu fördern suchen müsste, ferner in Einreibungen von grauer oder Jodkalisalbe. Sobald man deutliche Fluktuation fühlt, muss man den Abscess mittelst nicht zu kleiner Einschnitte öffnen und nach den Regeln der Chirurgie weiter behandeln.

Die gewöhnlichste Erkrankung der Schilddrüse ist die Vergrösserung, der Kropf, die Struma; man nennt so die nicht entzündlichen Schwellungen der Schilddrüse, welche auch nicht durch heterogene Tumoren verursacht sind.

Ueber die Ursachen des Kropfes wissen wir sehr wenig.

Es ist bekannt, dass er in bestimmten Gegenden besonders häufig als endemische Krankheit beobachtet wird, dagegen in anderen dicht daneben, anscheinend in jeder Beziehung ganz gleich gelegenen Orten nicht vorkommt. Wir haben hier in Frankfurt verhältnissmässig wenig endogen entstandene Kröpfe; aus drei verschiedenen Plätzen der Nachbarschaft kommen dagegen ziemlich viele zur Beobachtung. Zwei derselben sind im Gebirge gelegen, der dritte Ort ist die mit Frankfurt anscheinend ganz gleich im Mainthal gelegene Stadt Offenbach, aus welcher ich immer eine grössere Anzahl Kropfkranker zu sehen bekomme. Die Fälle haben sich, dem Anschein nach, seit der Einführung der neuen Wasserleitung dortselbst eher vermehrt, eine Beobachtung, die auch MOSETIG in Wien nach der Einführung

der Hochquellenleitung gemacht hat. LÜCKE nimmt an, dass ein bestimmtes Miasma, welches wir noch nicht kennen, ferner eine für das Gedeihen desselben geeignete Bodenbeschaffenheit, sowie individuelle und Gelegenheitsursachen zu der endemischen Entwicklung des Kropfes gehören. Man hat von jeher dem Trinkwasser einen wesentlichen Einfluss auf die Entstehung der Kröpfe zugeschrieben und es scheint auch etwas Wahres daran zu sein. Welche Art des Wassers aber die Schuld trägt, das ist ganz unbekannt. JOHANNESSEN berichtet aus Norwegen, dass in einzelnen Fällen das Wasser eines bestimmten Brunnens Kropf erzeugt hätte. Eine Familie erkrankte isolirt in einer nichtkropfigen Gegend, nachdem sie einen in einer Kropfgegend wohnenden Bruder besucht hatte. Auch die geologische Beschaffenheit des Bodens hat man zur Erklärung herangezogen und besonders die Dolomiten und die neueren geologischen Schichten beschuldigt. Die geologische Formation kann natürlich nur dadurch einen Einfluss haben, dass sich dem Trinkwasser gewisse Bestandtheile beimischen, unter denen namentlich die Magnesia eine Rolle spielen soll. Die Meinungen sind aber darüber noch so getheilt, dass es bis jetzt nicht möglich ist, ein bestimmtes Bild zu gewinnen. Es giebt jedenfalls viele Magnesium enthaltende Brunnen, die Kröpfe nicht hervorbringen.

Die Kröpfe kommen selten angeboren vor, meistens entwickeln sie sich in dem Kindes- oder Pubertätsalter. DEMME hat mehrere angeborene Kröpfe beschrieben und ORMSBY ebenfalls einen veröffentlicht. Zur Entstehung der Kröpfe oder jedenfalls zum weiteren Wachsthum eines schon vorhanden gewesenen Kropfes tragen solche Ursachen bei, welche die Athmung und den Blutumlauf hindern, wie zu enge Kragen, Tragen von schweren Lasten auf dem Kopfe, besonders beim Steigen oder sonstige grössere Körperanstrengungen. Mitunter bewirkt schon die Stauung durch den Husten bei einem einfachen Katarrh, dass eine Struma rasch zunimmt und lebhafte Athembeschwerden macht. Zu den grösseren Anstrengungen, die ein rasches Wachsthum zur Folge haben, gehört auch die Niederkunft.

Der Kropf kommt auch epidemisch vor in Schulen und bei dem Militär, besonders im Sommer.

Die Kropfbildung befällt entweder die ganze Drüse oder einen der Lappen allein oder nur einzelne kleinere Theile eines solchen oder endlich die ganz von der Schilddrüse getrennten Nebenschilddrüsen. TOURDES giebt nach LÜCKE an, dass der Kropf häufiger den rechten Lappen befalle. Man kann folgende Arten des Kropfes unterscheiden: 1. die *Struma hyperaemica*, 2. die *Struma parenchymatosa*, *follicularis* oder *lymphatica*, 3. die *Struma fibrosa*, 4. die *Struma vasculosa* oder *aneurysmatica*, 5. die *Struma colloides* oder *gelatinosa* und 6. die *Struma cystica*.

Die hyperämische Form kommt bei physiologischen Störungen in der Blutbahn vor, so bei der Menstruation, namentlich bemerkt man sie öfter bei jungen Mädchen in der Zeit vor dem Eintritt der Menses, ferner bei Schwangerschaft, nach Anstrengungen, wozu man also auch den Husten rechnen kann; im Schlafe ist die Schilddrüse immer blutreicher. Wenn die Hyperämie sich nicht von selbst zurückbildet, beginnt die wirkliche Strumabildung. Man sieht leicht ein, dass die Grenze keine feste ist.

Bei der zweiten Form, der parenchymatösen, handelt es sich nach VIRCHOW um die Wucherung der Follikelzellen, die sich durch Theilung vermehren. Dadurch, dass die Proliferation der Epithelien in den Follikeln ungleichmässig vor sich geht, kommt es zu zapfenförmigen Auswüchsen, die sich verästeln, abschnüren und so zur Bildung neuen Follikulargewebes führen. Es ist dies dann eine wirkliche Hyperplasie, nicht nur eine Vergrösserung der Follikel, sondern auch eine Vermehrung derselben. Die Anfangs soliden Zapfen höhlen sich später aus und bekommen blasige Beschaffenheit, es kommt zur *Struma follicularis.* Die Erkrankung findet sich sehr oft auf einzelne Theile eines Lappens beschränkt in Form von Knoten, welche in verschiedener Härte aus dem sonst nicht veränderten Drüsengewebe hervorragen. In einem solchen Knoten finden sich alle Bestandtheile der Drüse vertreten: die Follikel, das Bindegewebe und die Gefässe. Je nach dem nun einer dieser Bestandtheile vorwiegend betheiligt ist, unterscheidet man eine *Struma follicularis, fibrosa* und *vascularis.* Während die erste Form, wenn sie auf einen Theil der Drüse beschränkt ist, einen weichen von der Nachbarschaft durch eine Bindegewebsschicht geschiedenen Knoten darstellt, den man leicht ausschälen kann, ist die fibröse Form meistens der Ausdruck von entzündlichen Vorgängen, auf welche ich gleich noch zu sprechen kommen werde. Die vaskuläre Form ist entweder eine mehr arterielle mit erweiterten sehr geschlängelten Gefässen, es ist dies die *Struma aneurysmatica,* oder es sind, was häufiger der Fall ist, die Venen erweitert: die *Struma varicosa.* Man findet in Beiden aber neben den Gefässen noch follikuläre Strumamasse. Bisweilen verfallen die Gefässe der amyloiden Degeneration, immer in sekundärer Art. Diese amyloide Form wurde zuerst von FRIEDREICH beschrieben und von BECKMANN Wachskropf genannt.

Die Ablagerung von Gallerte in den Follikeln kann in sehr reichlichem Maasse stattfinden und es kommt dann zu der Form der Hypertrophie, die man als *Struma gelatinosa* oder *colloides* bezeichnet. Nach den Untersuchungen von ERNST entwickelt sich das Colloid aus den Epithelien, während das Bindegewebe durch allmähliche Umwandlung das Hyalin liefert, welche beiden Stoffe er getrennt wissen will. VAN GIESON hat gefunden, dass man sie durch die Behandlung mit Säurefuchsin und Pikrinsäure unter-

scheiden könne, Hyalin färbe sich damit purpurroth, das Colloid orangegelb. Das Hyalin findet sich nach ihm in Gestalt von Bändern oder in grösseren homogenen Flecken in der Schilddrüse.

Die in örtlich beschränkterem Maasse stattgehabte Ausscheidung von Gallerte kommt zu fettigem Zerfall mit Resorption, es bildet sich so die *Struma cystica;* auch die gelatinöse Form kann sich dadurch, dass die Gefässe in Folge des Drucks allmählich zum Schwinden gebracht werden, in die cystöse Form umwandeln und in Folge dessen der ganze Knoten durch Atrophie der Lappensepta zu einer Cyste werden, doch ist dies nicht die Regel, denn die cystöse Form entsteht meistens aus einzelnen Follikeln. Durch das Zusammenfliessen mehrerer Cysten bilden sich die multilokulären cystösen Kröpfe. Die Wände können bei den verschiedenen Arten durch Bindegewebsbildung eine bedeutende Dicke erlangen und verkalken. Die Kalkablagerung findet man sowohl in einzelnen Plättchen, als auch in einer solchen Ausdehnung, dass sich fast die ganze Drüse knöchern anfühlt.

Der Kropf kann sich nach aussen oder innen vergrössern. Das Wachsthum nach innen ist das gefährlichere. Es wird häufig begünstigt durch den so schädlichen Volksglauben, der leider auch noch in den Köpfen von vielen Kollegen spukt, dass man das Wachsthum eines Kropfes hintanhalten könne, wenn man ihn recht fest zuschnüre. Man bewirkt dadurch nur, dass derselbe nach innen, der so verhängnissvollen Richtung, wächst. Eine besondere Form des nach innen zu sich entwickelnden Kropfes ist der Tauchkropf, der *Goître plongeant* der Franzosen, der sich wohl nicht so ganz selten aus einer Nebenschilddrüse entwickelt und dessen ganz leicht bewegliche Formen man Wanderkropf nennt. Der Tauchkropf entsteht mitunter auch dadurch, dass sich die Entwicklung der Struma so nahe an der oberen Thoraxöffnung vollzieht, dass sie bei jedem Athemzug nach innen gesogen wird. Man kann das Auf- und Absteigen bei dem Athmen oft direkt beobachten. Der Tauchkropf wird, wenn er noch nicht zu gross ist, beim Husten oder Pressen nach oben geschoben, so dass man ihn zu fühlen bekommt.

Der zur Hypertrophie führende Process kann sich auch in den Nebenschilddrüsen gleichzeitig oder allein zeigen. Diese accessorischen Schilddrüsen kommen ausser an den bei den Neubildungen schon erwähnten Stellen hinter der Rachenwand, im Kehlkopf, in der Trachea und der Zunge, auch im Mediastinum vor. In diesem Jahr hat Wiesmann den schon früher durch Krönlein, Baginsky und Kolaczek bekannt gemachten Fällen einen weiteren hinzugefügt, bei dem sich ein ausser allem Zusammenhang mit der Schilddrüse stehender, fast zwei Faust grosser Tumor im Mediastinum gebildet hatte, der natürlich erhebliche Athmungs- und Schluckbeschwerden verursachte.

Die Schilddrüse schickt bisweilen auch fangarmartige Fortsätze

nach hinten, die die Luftröhre und die Speiseröhre umschlingen können, wie ich es in einem Falle gesehen habe, der nach einer parenchymatösen Jodeinspritzung starb. Nehmen diese Arme an der Vergrösserung Theil, so müssen sie natürlich recht erhebliche Beschwerden hervorrufen.

Die Richtung nach innen kann dem wachsenden Kropf auch dadurch angewiesen werden, dass er sich an einen Knochen stösst, meistens an die Schlüsselbeine oder das *Manubrium sterni.*

Die Folge des Wachsens einer einseitigen Struma ist eine Verdrängung der Luftröhre nach der anderen Seite, mit Kompression derselben, gewöhnlich verbunden mit Erweichung und Atrophie der Knorpel, wie das Rose zuerst beschrieben hat. Wird die Trachea nach der einen Seite verdrängt, so findet man sie bisweilen ganz aussen neben dem *Musc. sternocleidomastoideus.* Es genügt da schon ein ganz leichter Druck auf dieselbe, um das Athmen ganz aufzuheben. Entwickelt sich die Struma beiderseitig, so nimmt die Trachea, die Säbelscheidenform an.

Die Erscheinungen, die der Kropf macht, bestehen bei der Entwicklung nach aussen oft nur in einem Schönheitsfehler. In anderen Fällen bewirkt er durch Druck auf die abführenden Gefässe eine Stauung, eine Hyperämie des Kopfes, die sich schon in der Röthung des Gesichts ausspricht. Von viel grösserer Bedeutung indessen sind die Beschwerden, die ein nach innen sich entwickelnder Kropf zur Folge hat. Am häufigsten leiden die Kranken unter Athemnoth und zwar meistens durch die direkte Kompression der Luftröhre mit und ohne Verdrängung aus ihrer Lage. In seltenen Fällen werden die beiden *Nervi recurrentes* durch peristrumitische Processe geschädigt, wodurch es zu einer ein- oder doppelseitigen Posticuslähmung und der für dieselbe charakteristischen Form der Athemstörung kommen kann.

Je nach der Lage des Kropfes zu der Luftröhre treten die Athembeschwerden mitunter schon sehr frühe auf. Die trachealen Verengerungen, besonders die durch Kropf erzeugten, zeichnen sich, meiner Erfahrung nach, bei der Einathmung durch einen eigenthümlichen heulenden Ton aus, der gar nicht zu verkennen ist, wenn man ihn einmal gehört hat. Er bekommt seinen Timbre durch das lange Ansatzrohr im Gegensatz zu den im Kehlkopf erzeugten stenotischen Geräuschen. Ein wichtiges Unterscheidungsmittel der Beiden ist noch, dass bei Kehlkopfstenosen bei dem Einathmen der Kehlkopf nach unten bewegt wird, was bei den Trachealverengerungen nicht der Fall ist. Man kann in der Regel durch einen gelinden Druck auf die seitlichen Lappen die Verengerung der Luftröhre vermehren oder bei der Säbelscheidenform der Trachea durch Druck von vorne das stenotische Athemgeräusch mehr oder weniger verschwinden machen. Die Kropfstenose erreicht nicht selten einen sehr hohen Grad, der nur desswegen überhaupt ertragen werden kann, weil er allmählich aufgetreten ist.

Die Folgen der Verengerungen des Luftwegs in Bezug auf das Zustandekommen von Hyperämien der Schleimhaut und deren Folgen habe ich in dem Abschnitte über Fernwirkungen eingehender besprochen.

Eine eigenthümliche, noch nicht ganz aufgeklärte Erscheinung ist der plötzliche Kropftod, auf den Rose aufmerksam gemacht hat. Bei einer Drehung des Kopfes, bei einer Bewegung, bei dem Chloroformiren kann das Leben von Kranken, die eine Kropfstenose haben, ganz plötzlich aufhören und erloschen bleiben, trotz aller sofort angestellter Belebungsversuche. Rose erklärt diesen Kropftod durch die Erweichung der Trachealknorpel, wodurch die Trachea schliesslich nur noch ein Luftband darstellt und durch die Blutstauung im rechten Herzen, welche eine Folge der Athembehinderung ist. Dadurch tritt eine Erweiterung desselben ein und wie Weigert nachgewiesen hat, auch eine Verfettung der Muskelfasern. Entsteht durch die Abknickung der Luftröhre ein augenblicklicher Athemstillstand, so hat das geschwächte Herz nicht die Fähigkeit das gesetzte Hinderniss auszugleichen und gewinnt sie auch nicht wieder, weil eben die Muskulatur entartet ist. Wölfler und Wette suchen die Erklärung des so plötzlich eintretenden Todes in Fällen von stenosirenden Kröpfen in einer Lähmung des Respirationscentrums. Ich möchte mich wegen der erwähnten Befunde am Herzen der Rose'schen Ansicht anschliessen, dass es sich in diesen Fällen um einen Herztod handelt.

Die durch die Athemnoth bedingte Stauung ist eine recht bedeutende. In einem Falle hatte ich das Unglück, nach einer parenchymatösen Jodinjektion in einen Kropf eine akute Verengerung der vorher gar nicht so eng gewesenen Trachea eintreten zu sehen und war genöthigt, in meiner Sprechstunde die Tracheotomie zu machen. Dabei waren die die Schilddrüse umgebenden Venen kleinfingerdick. Ich konnte das Kind wieder zum Leben bringen, es starb aber plötzlich nach drei Tagen. Bei der Sektion zeigten sich die Schilddrüsenvenen fast nicht erweitert, dagegen der rechte Ventrikel und Vorhof derartig fettig degenerirt, dass an vielen Stellen nur Fett zwischen Peri- und Endocard war. Rose führt sehr richtig an, dass der hochgradig kropfstenotische Kranke sich durch die Erfahrung eine Kopfhaltung angewöhne, in der es ihm möglich sei, mit der geringsten Beschwerde zu athmen. Die Luftröhre ist dabei durch den Kropf geschient, so dass sie in dieser Stellung noch offen ist, der letzten Stellung, wie es Rose nennt, in der der Kranke noch athmen kann. Tritt im Schlafe oder bei Krankheiten oder durch Chloroform eine Veränderung in dieser Kopfhaltung ein, so entsteht die Abknickung mit ihren verderblichen Folgen. Rose zieht aus seinen Beobachtungen noch den praktischen Schluss, dass man bei stark stenotischen Kranken der Operation des Kropfes die Tracheotomie vorausschicken solle,

auch um der durch die verstärkte Einathmung ermöglichten Aspiration citriger Keime aus der Operationswunde in das Mediastinum vorzubeugen.

Die Einengung der Speiseröhre durch Kröpfe macht selten hochgradige Erscheinungen. Gewöhnlich wird nur das Gefühl eines Knollens im Halse angegeben. In sehr seltenen Fällen wird der Druck auf die Karotis so stark, dass Anämie des Gehirns eintritt.

Nach den Untersuchungen von SCHÖNEMANN besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen der Struma und der *Hypophysis cerebri*. Bei seinen in Bern angestellten Untersuchungen fand er in 112 Leichen nur ein Mal eine normale Zirbeldrüse bei Struma, fünf Mal nur war die Schilddrüse bei pathologisch veränderter Hypophysis normal, in einem Fall von *Cachexia thyreopriva* war der Hirnanhang auffallend gross. Die pathologischen Veränderungen an der Hypophyse bestanden in bindegewebiger Umwandlung, in starker Gefässentwicklung und in reichlicher Colloidbildung.

Ich habe vorhin schon erwähnt, dass sich die vergrösserte Schilddrüse entzünden kann, dass man diese Entzündungen als Strumitis bezeichnet und dass sie fast immer eine metastatische und zwar durch verschiedene Grundkrankheiten veranlasste ist. Mitunter lässt sich aber auch die Grundkrankheit ebensowenig nachweisen, wie bei den kryptogenetischen Septikämien.

Die Strumitis führt rasche Vergrösserungen des Volumens der Struma herbei; dasselbe kann aber auch durch Blutungen in die Substanz und in schon vorgebildete Cysten bedingt werden. Diese Blutungen in die Substanz geben ebenfalls Veranlassung zur Bildung von Cysten, indem die durch die ergossene Blutmenge zerstörte Drüsensubstanz eine fettige Metamorphose eingeht und resorbirt wird. Die Blutungen findet man hauptsächlich in der Schwangerschaft, nach Traumen, selbst nach heftigerem Husten und sie können gefährliche Erstickungsanfälle herbeiführen. Blutungen in Cysten treten sehr leicht ein bei Probepunktionen. Ausser den schon genannten bakteriellen Krankheiten findet man hie und da noch andere in den Strumen lokalisirt, z. B. die Tuberkulose. Es sind eine Anzahl von Fällen von KOLB, BURSIER, GUISLAIN, NELATON, CORNIL-RANVIER und KRISHABER beschrieben. Vor Kurzem hat uns auch WEIGERT in seinem pathologisch-anatomischen Demonstrationskurs einen Fall von Tuberkulose der Schilddrüse gezeigt. Eine Beobachtung von syphilitischer Erkrankung derselben ist von E. FRÄNKEL veröffentlicht worden.

Die Strumitis beschränkt sich im weiteren Verlaufe nicht immer nur auf die Drüse, sie bricht durch die Kapsel und ergreift die Nachbartheile. Die Entzündung kann auch gleich von Anfang an als Peristrumitis auftreten.

In der Schilddrüse, besonders in der vergrösserten, entwickeln sich bisweilen auch gutartige und bösartige Neubildungen: Fibrome, Lipome u. s. w. Den Uebergang von den gutartigen

zu den bösartigen machen die einfachen oder gelatinösen Adenome. Das Sarkom kommt als rundzelliges, spindelzelliges und riesenzelliges oder in der angiokavernösen oder der alveolären Form vor. Die Krebse zeigen sich meistens in der medullären, seltener in der scirrhösen Form.

Die Diagnose der verschiedenen Kropfformen ist nicht immer leicht zu machen. Die einfachen Hyperämien der Schilddrüse sind immer über die ganze Drüse verbreitet; ihre Gestalt ist nicht verändert, ihre Umrisse, die im normalen Zustande kaum zu fühlen sind, machen sich auch dabei nicht sehr bemerklich. Die follikuläre Hypertrophie ist dagegen meist härter und schärfer begrenzt. Man fühlt einzelne deutlich von einander abgesonderte, meist rundliche Lappen und Knoten, die bei uns selten die Grösse eines Hühnereies überschreiten, aber oft viel grösser erscheinen, da die umgebende Schwellung und Blutstauung den Hals viel dicker aussehen machen. Bei dieser Form ist häufig nur ein Theil, oft nur ein ganz kleiner Theil der Schilddrüse befallen. Die vaskuläre Form dagegen verbreitet sich wie die Hyperämie über das ganze Organ, zeichnet sich aber dadurch vor den anderen aus, dass man durch etwas anhaltenden Druck die Drüse verkleinern kann, indem man das Blut auspresst. Die kolloide Form befällt ebenfalls die ganze Drüse und bringt sehr grosse Strumen zu Wege, ebenso wie die fibröse Form, die sich von Anfang an in multiplen Knoten zu zeigen pflegt, aber durch die Anhäufung vieler derselben auch recht erhebliche Geschwülste erzeugt. Die einzelnen Knoten sind oft gegen einander beweglich. Die Mischformen bringen die grössten, namentlich auch die hängenden Kröpfe hervor. Die cystische Form können wir erst dann diagnosticiren, wenn die Cysten schon eine gewisse Grösse erreicht haben. Sie hängen nicht herab und sind in ihrer Konsistenz sehr verschieden, je nach der Stärke der Cystenwand und der Füllung. Man findet Cystenkröpfe, die so hart sind wie fibröse und andere, die sofort die Fluktuation erkennen lassen. Den sichersten Aufschluss giebt die aseptisch ausgeführte Probepunktion. In den seltenen Fällen, in denen der Cysteninhalt durchsichtig ist, kann man auch das Durchscheinen wahrnehmen. Sie erreichen mitunter eine enorme Grösse; Bruns hat einen bis zum Nabel reichenden Cystenkropf operirt.

Eigenthümlich ist es, dass man selbst bei recht erheblichen substernalen Kröpfen fast nie eine Dämpfung auf dem Manubrium findet.

Wir besitzen bis jetzt keine exakte Methode, die Grösse einer Struma zu bestimmen. Das Messen des Umfangs des Halses ist sehr unsicher und giebt wenig Unterschied bei Zu- oder Abnahme der Schwellung. Nach ersichtlich recht bedeutenden Abschwellungen während der Behandlung konnte ich öfter mittelst des Messbands kaum einen Centimeter Unterschied finden. Auch die Versuche, mittelst Bleidrähten den Umfang aufzunehmen, haben kein brauchbares

Ergebniss gehabt. Man muss sich durch Vergleiche mit bekannten Grössen, Pflaumen, Eiern, Aepfeln u. s. w. helfen. Wichtiger ist es, auf die Konsistenz der Strumen zu achten. Besserungen machen sich oft zuerst im Weicherwerden der Geschwulst bemerklich.

Die Peristrumitis unterscheidet sich von einer Struma dadurch, dass bei der ersteren eine Verschiebung der Geschwulst gegen die Umgebung nicht möglich ist, weil der Kropf mit den benachbarten Weichtheilen verwächst. Die Peristrumitis theilt dieses Kennzeichen mit den bösartigen Tumoren, wenn diese die Kapsel durchbrochen haben.

Die durch Schilddrüsenschwellungen verursachten Stenosen der Luftröhre kann man oft mit dem Spiegel sehen, namentlich mit der KILLIAN'schen Methode. Man sieht dann, dass die eine Seite buchtig vorgewölbt ist, wodurch das Lumen der Trachea halbmondförmig wird oder dass beide Seiten der Mittellinie sehr genähert sind in der Säbelscheidenform oder dass bei Schwellungen des mittleren Lappens die vordere Wand nur auf eine ganz kurze Strecke sichtbar ist. Bei substernalen Kröpfen ist es mir bisweilen schon gelungen, die denselben von der Aorta mitgetheilten Pulsationen in der Trachea zu sehen.

Differentialdiagnostisch kommen bei den Kröpfen noch in Betracht, die Cysten der Schilddrüse und der Speicheldrüsen, die Hygrome, die branchiogenen Cysten und Atherome, die Blutcysten aussen am Halse, die Echinokokken, die angeborenen Cystenhygrome und Lymphdrüsen mit erweichtem Inhalte, die festen Geschwülste des Oesophagus, der Lymphdrüsen, der Knochen und der Speicheldrüsen. Die vaskulären Formen könnte man mit Aneurysmen, pulsirenden Sarkomen und solchen Geschwülsten verwechseln, denen die Pulsation von benachbarten Arterien mitgetheilt wird. Die Entwicklung der bösartigen Tumoren findet fast nur in einer schon vorhanden gewesenen Struma statt, nach ORCEL drei Mal unter vier Fällen. Kommt nach dem vierzigsten Lebensjahre eine bis dahin stillstehende Struma in ein rascheres Wachsen und verbinden sich damit ausstrahlende Schmerzen nach der Ohrgegend oder nach den Armen, so wird die Diagnose einer bösartigen Geschwulst beinahe sicher. Treten dazu noch Lymphdrüsenschwellungen, so schwindet auch der letzte Zweifel.

Die Behandlung der Kröpfe richtet sich nach dem Grade der Beschwerden. In leichteren Fällen genügt die innerliche Darreichung des Jodkali in mässigen Dosen von 0,5—1,0 *pro die.* Statt der üblichen Jodkalisalbe, deren Wirksamkeit vielfach angezweifelt wird, verordne ich nach einem Recepte von GEORG THILENIUS seit 25 Jahren immer die Lösung: *Kali jod. 5,0, Spir. saponat. 50,0, Spir. Lavand. 10,0.* Morgens und Abends einen Theelöffel voll einzureiben, bis der Schaum in der Haut verrieben ist. Diese Einreibung wird von allen Kranken vorgezogen, da sie die Haut nicht befleckt oder fett macht. Man unterlasse es nicht, das

Befinden der Kranken während der Jodbehandlung von Zeit zu Zeit zu kontrolliren, da es in einzelnen, wiewohl sehr seltenen Fällen zu den Erscheinungen der sogenannten Jodkachexie kommt, von der Roser und Lücke einige Fälle beschrieben haben. Bei stärkerer Schwellung, besonders bei erheblicher Athemnoth, ist die gleichzeitige Anwendung der Kälte angezeigt, welche man am wirksamsten in der Form der Leiter'schen Röhren anwendet, Fig. 128; dieselben sind biegsam, so dass man sie ganz an die Haut anlegen kann. Man thut gut, zunächst auf diese einen Lappen Baumwolle oder Leinen zu legen, dann werden die richtig gebogenen Röhren mittelst eines Tuches um den Hals gebunden, der obere Schlauch in einen Eimer mit Wasser gethan, angesogen, so dass er als Heber wirken kann und das untere Ende des Schlauches in einen tiefer stehenden Eimer geleitet. Es genügt, wenn man das Wasser von Zimmerwärme nimmt, um eine tüchtige Abkühlung herbeizuführen; thut man etwas Eis in das Wasser, so kann man die Wirkung erhöhen. Das Durchlaufen des Wassers dauert anderthalb Stunden, wonach man die beiden Eimer wechselt. Der Vortheil der Röhre vor dem Eisbeutel ist der, dass man sie nicht abzunehmen braucht und die Wirkung dadurch eine gleichmässigere und andauerndere ist, sodann wird der Kranke nicht in seinem Schlafe gestört und kann sich vermöge der langen Gummiröhren ziemlich frei bewegen, am Tische schreiben u. s. w. Je nach der Erkrankung lässt man die Röhren Tage lang liegen und beschränkt in gebesserten oder leichten Fällen ihre Anwendung auf mehrere Stunden Vor- und Nachmittags. Mittelst Kälte und grösseren Dosen Jodkali habe ich schon viele recht kritische Fälle geheilt, namentlich, wenn sie z. B. in Folge eines

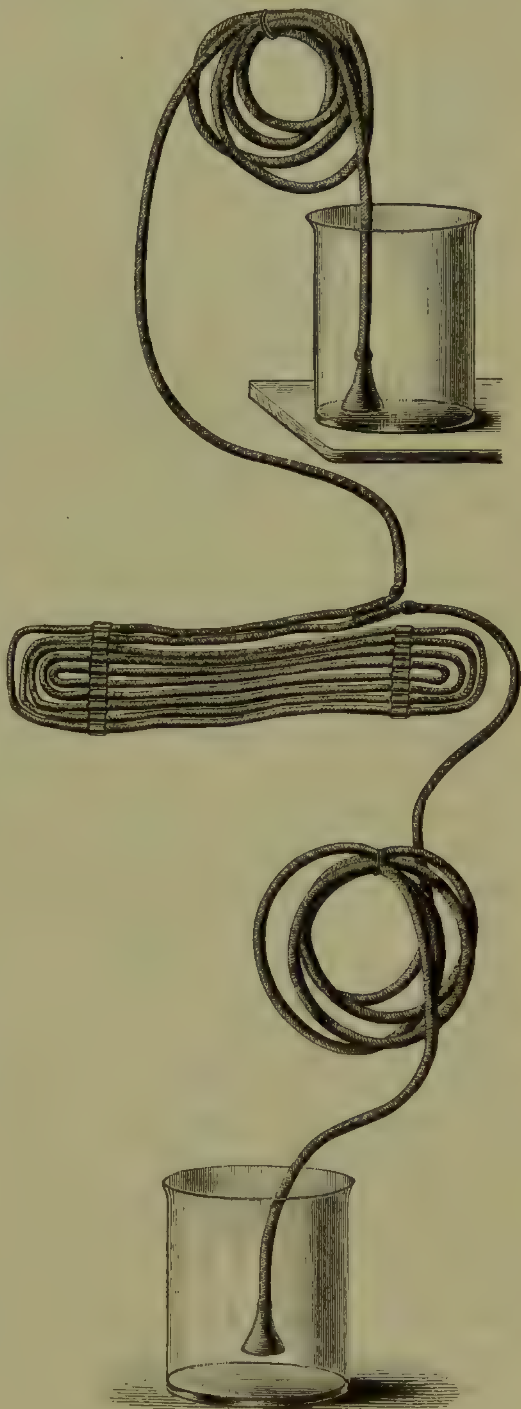


Fig. 128.

Hustens akut entstanden waren oder sich vergrössert hatten. Bei reinen Cystenkröpfen können sie natürlich nichts helfen.

Von LUTON wurden bekanntlich zuerst die parenchymatösen Einspritzungen von Jodtinktur, ein halbes bis ein Gramm empfohlen und von LÜCKE bewährt befunden, nach dessen Empfehlung sie sehr in Aufnahme gekommen sind. Man hat auch noch andere Substanzen eingespritzt, Alkohol, Karbollösungen u. s. w.; doch sind namentlich nach den Jodeinspritzungen eine Anzahl ungünstig verlaufener Fälle veröffentlicht worden und noch viel mehr vorgekommen. Ich selbst habe in einem Falle eine recht unangenehme, einen Tag dauernde Dyspnoe beobachtet und in einem anderen, den ich oben schon erwähnte, einen letalen Ausgang erlebt. Seitdem ist mir die Lust vergangen, diese Erfahrung noch einmal zu machen. Keinenfalls sollte man die parenchymatösen Einspritzungen bei erheblicherer Stenose anwenden. Ich habe mich auf die vorhin geschilderte Behandlung beschränkt und wenn es damit nicht gelingen wollte, den Kropf zu vermindern, den Kranken die Operation anempfohlen.

Eine weitere unangenehme Eigenschaft der parenchymatösen Einspritzungen besteht darin, dass sich durch den Entzündungsprocess Verwachsungen zwischen der Schilddrüse und der Umgebung bilden, welche eine nachherige Operation sehr erschweren können.

Bei allen arzneilichen Behandlungen der Kröpfe muss man dafür sorgen, dass keine Stauungen stattfinden. Man wird den Stuhlgang regeln müssen, bei Husten ein Narkotikum geben und vor Allem darauf halten, dass der Kranke keine zu enge Kragen trägt. Man sollte nicht glauben, dass Letzteres so schwer zu erreichen wäre. Die grössere Mehrzahl selbst der gebildeten Menschen antwortet auf die betreffende Frage regelmässig: „aber meine Kragen sind doch nicht zu eng“ und nimmt eine Bemerkung darüber als eine Art Beleidigung auf. Es ist aber jede Behandlung umsonst, wenn man die Blutcirkulation nicht befreit. Man lasse die Kranken ebenso auf die Enge der Kragen an den Nachthemden achten. Der Hals darf auch bei dieser Erkrankung nicht warm eingewickelt werden.

Bei erheblicher Stenose ist zunächst natürlich die Tracheotomie angezeigt, die aber in solchen Fällen ihre grossen Schwierigkeiten hat. LÜCKE empfiehlt nach BOSE von oben her die Drüse von der Luftröhre abzulösen, Andere rathen, die untere Tracheotomie zu machen, weil man den Zugang zwischen den beiden seitlichen Lappen der Schilddrüse immer finden könnte. Da die Verengerung in der Regel ziemlich weit unten sitzt, so muss man sich fast immer der biegsamen KÖNIG'schen Kanüle bedienen. Ist die Schwellung ziemlich plötzlich entstanden, so kann es sich darum handeln, zu versuchen, durch Heben des zum Theil substernal liegenden Kropfes die Athmung zu befreien. KOCH musste in einem Falle den Kropf die ganze Nacht so halten lassen, bis die

Operation so weit vollendet war, dass die Athmung frei wurde und einen gleichen Fall berichtet Krönlein.

Man ist namentlich durch die Bemühungen Kochers jetzt dahin gelangt, dass nur etwa ein halbes Procent Verluste nach der Operation stattfindet. Wer in dieses halbe Procent gerade hineinfällt, für den ist es aber doch recht unangenehm und ich rathe desshalb bei allen, einen unmittelbaren Eingriff nicht erfordernden Kröpfen es zunächst einmal mit der oben beschriebenen Behandlung zu versuchen. Die innere Anwendung des Jods und vielleicht auch die äussere ist nicht so unwirksam, wie es Wette annimmt. Abgesehen von dem halben Procent Todesfälle ist doch für Mädchen die Narbe vorne am Halse auch gerade keine Zierde.

Hat man es mit einem Kropf zu thun, der eine erhebliche Stenose der Luftröhre verursacht, so darf man eine kurze Zeit lang den Versuch machen, mittelst der kombinirten Eis- und Jodbehandlung, das Leiden zu bessern; gelingt dies aber nicht bald, so muss man zu einer radikalen Operation schreiten, in Erinnerung daran, dass eine allzulange Stenose eine Herzverfettung oder doch eine Herzschwäche zur Folge haben kann, welche die Aussichten einer späteren Operation zum Mindesten nicht bessert.

Man kann den Kropf operiren mittelst der totalen Exstirpation oder mittelst der theilweisen, die wieder nur einen Lappen oder nur die Knoten betreffen kann: letztere Methode nennt man die Enukleation. Sie ist zuerst von Socin und neuerdings von Julius Wolff methodisch geübt worden.

Je nach dem man bei der theilweisen Herausnahme der Geschwulst einen Theil der Kapsel schonen kann oder nicht, unterscheidet man die Resektion oder die partielle Exstirpation.

Nach der Exstirpation des einen Lappens pflegt der andere zu atrophiren. Stevenson hat dies in vier Fällen beobachten können. Es sind sogar eine Anzahl Fälle, namentlich aus England beschrieben worden, in denen diese Atrophie sich nach Durchschneidungen des Isthmus, die wegen der Stenose gemacht wurden, eingestellt hat. Porta hat meines Wissens zuerst empfohlen, bei Kröpfen die zuführenden Arterien zu unterbinden. Es ist diese Operation oft ausgeführt worden und zwar mit gutem Erfolg namentlich bei den vaskulären Formen. Kocher empfiehlt sie besonders für die meist sehr gefässreichen Kröpfe bei *Morbus Basedowi.*

Unter allen Umständen hat die Erfahrung gezeigt, dass man ein funktionsfähiges Stück der Schilddrüse zurücklassen muss, wenn man die gleich nachher zu beschreibenden üblen Folgen der Tetanie und des Myxödems vermeiden will.

Die Versuche, den Kropf mittelst der Elektrolyse heilen zu wollen, sind noch nicht abgeschlossen, sie theilen mit den parenchymatösen Einspritzungen den Nachtheil, dass sie die allenfalls nöthig werdende Operation durch die entstehenden Verwachsungen mit der Haut sehr erschweren.

Die Cystenkröpfe soll man nur dann, wenn eine Probepunktion einen serösen Inhalt ergeben hat, mittelst der Punktion durch einen Trokar und nachfolgender Einspritzung von Jodtinktur behandeln, denn nur dann hat das Verfahren Aussicht auf Erfolg. Die Punktion muss mittelst eines aseptischen Trokars ausgeführt werden. Nachdem der Inhalt abgeflossen, soll man nach LÜCKE den Sack durch Auswaschen reinigen und dann erst die Jodtinktur einspritzen. Es folgt darauf eine erneute Füllung des Sacks und eine leichte entzündliche Schwellung der Umgebung; erst vom achten Tage an pflegt die Schwellung abzunehmen. Gewöhnlich gelingt es nicht gleich beim ersten Male, die Cyste zur Verödung zu bringen, man kann dann nach einigen Wochen, je nach der Reaktion, das Verfahren wiederholen. Bei kolloidem oder gar bei krümligem Inhalt ist die Spaltung mit Annähen der Schnittränder an die der äusseren Haut und nachheriges Tamponnement, wenn die Blutung es erfordert, das bessere Verfahren. Noch mehr zu empfehlen ist aber, den ganzen Sack herauszunehmen, besonders wenn die Wandung nur lose mit der Umgebung verbunden sein sollte.

Die früher üblichen Verfahren, wie das Durchziehen eines Haarseils, die einfache Punktion u. s. w., sind nach heutigen Anschauungen nicht mehr zulässig.

Um den Druck der Muskeln auf den Kropf und die dadurch bedingte Verdrängung der Struma nach innen zu beseitigen, hat schon DUPUYTREN vorgeschlagen, die vorderen Halsmuskeln zu durchschneiden, also namentlich die *Muscc. sternohyo-* und *sternothyreoidei.* PONCET hat das Verfahren noch erweitert, er nennt das seinige Cirkumthyreoidektomie; nach ihm hat ORCEL dieselbe Operation auch bei Krebs der Schilddrüse ausgeführt und empfiehlt sie sehr als Erleichterungsmittel. Die Operation besteht darin, dass man einen Schnitt von dem Schildknorpel bis zum Brustbein und vom einen Kopfnicker bis zu dem anderen macht, wodurch die ganze Muskulatur frei gelegt wird. Dann durchschneidet man die *Muscc. sternohyoidei* und *sternothyreoidei*, sowie die inneren zwei Drittel der Kopfnicker, wonach man die Geschwulst zu grosser Erleichterung der Kranken leicht von der Umgebung lösen kann. Den substernalen Kropf wird man heutzutage immer herausnehmen müssen, wenn er zu Beschwerden Anlass giebt, die auf andere Weise nicht zu heben waren. Die strumöse Verengerung der Speiseröhre bedarf in der Regel keiner besonderen Behandlung, ist sie bedeutend, so kann man das Einführen von Sonden versuchen.

Da bei vielen Kropfkranken, bei denen es zur Operation kommt, schon eine länger dauernde Athemnoth vorhergegangen ist und man daher immer mit der Herzschwäche zu rechnen haben wird, so empfiehlt es sich, die Narkose nur bis zur Vollendung des Hautschnittes auszudehnen, da die unter der Haut gelegenen Gewebsschichten wesentlich weniger schmerzhaft sind oder über-

haupt die ganze Operation unter der lokalen Anästhesie z. B. mit subkutaner Anwendung des Kokains zu machen.

Die Operation der Adenome wird man in nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen immer noch anrathen dürfen, allenfalls auch noch die der Sarkome, deren Exstirpation jedenfalls etwas bessere Ergebnisse liefert, als die der Krebse. In der Clinical Society of London berichtete Turner vor einiger Zeit über ein von ihm beobachtetes Sarkom, das nach der ersten Tracheotomie fast ganz verschwand und auch nach der zweiten eine erhebliche Abschwellung zeigte. In der Diskussion über den Fall erwähnte Bowles, dass er in Bern ein Sarkom der Schilddrüse gesehen habe, bei dessen Entfernung von Kocher ein grosser Theil der Luftröhre mit gutem Erfolge weggenommen worden sei; der Kranke habe sich nachher mit einer silbernen Röhre ganz wohl befunden. Die krebsigen Schilddrüsentumoren dagegen ergeben eine ganz schlechte Prognose für die operative Entfernung. Bei denselben wird sich die Behandlung darauf beschränken müssen, die Kräfte zu erhalten, so grausam dies auch ist, und die Schmerzen durch Narkotika zu stillen — man braucht sich ja in solchen Fällen nicht zu fürchten, einen Morphiomanen zu erziehen — und vielleicht die vorderen Halsmuskeln zu durchschneiden.

Nach einer Anzahl Kropfausschneidungen beobachteten Reverdin, Juillard und Kocher eine eigenthümliche Veränderung der Kranken, die Kocher als *Cachexia strumipriva* zuerst genauer beschrieben hat. Neuerlich hat er den Namen in *Cachexia thyreopriva* umgewandelt. Die dabei auftretenden, eigenthümlichen psychischen und somatischen Veränderungen finden sich besonders bei noch in der Entwicklung begriffenen Individuen und haben einen progressiven Charakter. Die Kranken beginnen bald nach der Operation oder auch erst nach 4—6 Monaten über Ziehen in den Armen und Beinen, grosse Müdigkeit, Gefühl von Schwere und Schwäche in den Gliedern, Frostgefühl, über Blauwerden der Hände und Füsse und über eine Abnahme der geistigen Fähigkeiten, Langsamkeit im Denken, Sprechen und Handeln zu klagen. Dazu kommen eigenthümliche Ernährungsstörungen in der Haut, dieselbe wird pachydermisch, verdickt, wie von einem steifen Oedem durchsetzt, spröde, trocken, die Haare fallen aus. Die Verdickung der Haut giebt den Kranken ein gedunsenes Aussehen, die Hände werden steif und dick, wie elephantiastisch. Dabei entwickelt sich nach und nach ein hoher Grad von Anämie und eine auffallende Hypertrophie der Muskulatur bei grosser Hinfälligkeit der Kranken. Bei manchen derselben äussern sich die cerebralen Erscheinungen mehr als Tetanie oder in Form von epileptischen Krämpfen.

Pathologisch-anatomisch findet man in der äusseren Haut und in den inneren Organen eine Bindegewebswucherung mit lebhafter Kern- und Zelltheilung und mucinartiger Infiltration. In den

Centralorganen haben die Sektionen bis jetzt keine Befunde ergeben, welche das eigenthümliche psychische Verhalten der Kranken zu erklären vermöchten.

Von England aus waren schon früher eine Anzahl Beobachtungen über eine ebenso eigenthümliche Erkrankung bekannt geworden, die zuerst von Sir William Gull als kretinoides Oedem beschrieben, dann aber besonders von Ord genauer studirt und mit dem Namen Myxödem belegt worden war. Die Kranken zeigten ganz analoge Erscheinungen, wie die eben geschilderten, nur dass keine Operation vorangegangen war. Ord und Hadden fanden dabei immer die Schilddrüse sehr atrophisch. Das Myxödem wurde mehr bei Frauen als bei Männern beobachtet. In Bezug auf die Lösung der interessanten Frage des Zusammenhangs der beiden Zustände sind wir durch das Zusammenwirken einer grösseren Anzahl von Forschern, namentlich aber durch eine von Semon und Horsley veranstalteten Sammelforschung über manche Verhältnisse ins Klare gekommen. Es hat sich die Richtigkeit der fünf Jahre früher von Semon schon ausgesprochenen Ansicht ergeben, dass beide Processe identisch und durch eine Funktionsuntüchtigkeit der Schilddrüse bedingt seien. Diese Funktionsuntüchtigkeit besteht fast immer in einer Atrophie oder in dem Fehlen der Drüse, sei es, dass sie operativ entfernt oder durch bis jetzt unbekannte Ursachen vollständig atrophisch geworden war. In den Fällen, in welchen bei Thierversuchen oder nach Operationen am Menschen der zu erwartende Erfolg in Bezug auf das Auftreten von Myxödem ausblieb, musste man das Vorhandensein einer Nebenschilddrüse oder das Zurückbleiben eines kleinen Theils des Kropfes annehmen. In manchen Fällen hörten die Erscheinungen auf, nachdem sich eine neue Kropfgeschwulst gezeigt hatte. Es hat sich ferner ergeben, dass wir das Myxödem und die *Cachexia thyreopriva*, den sporadischen Kretinismus und das operative Myxödem der Thiere, wahrscheinlich auch den endemischen Kretinismus, als identische Processe ansehen dürfen. Diese Zustände beruhen alle auf einer Funktionsbehinderung der Schilddrüse. Ueber die Funktion derselben in Bezug auf die Vernichtung des Mucins oder des die Centralorgane schädigenden unbekannten Giftes habe ich mich in dem Abschnitte „Physiologie“ schon ausgesprochen. Den zahlreichen Versuchen der genannten Forscher gegenüber, die alle den grossen Einfluss der Schilddrüse auf den ganzen Körper beweisen, bedürfen die Untersuchungen Munk's, der das Gegentheil gefunden hat, doch noch sehr der Bestätigung. Wenn noch ein Zweifel über Abhängigkeit des Myxödems von der Schilddrüse bestanden hätte, so sind diese durch die Erfolge der Behandlung der Zustände gewiss beseitigt, welche man in vielen Fällen nach dem genialen Vorschlage von Horsley durch die Einverleibung von Schilddrüsen erreicht hat. Kocher hatte ja schon früher nachgewiesen, dass die Schilddrüse bei allen

Kretins verändert ist. Viele derselben haben eber einen Kropf und bei diesen müssen wir annehmen, dass nicht das Fehlen der Drüse, sondern die Beeinträchtigung der Funktion derselben Schuld an dem Zustande der Kranken ist. Sehr interessant ist in dieser Beziehung ein von EWALD beschriebener Fall, in welchem sich ein Myxödem bei einer Vergrösserung der *Glandula thyreoidea* fand. Auch FLETCHER BEACH berichtet, dass er in Berlin einen derartigen Fall gesehen habe; es geht aber aus der mir zugänglichen Notiz nicht hervor, ob es derselbe gewesen ist. Später wurden dann noch zwei Fälle von Myxödem bei erhaltener Schilddrüse von SCHWASS und BUZDYGAN veröffentlicht, doch lässt sich aus den Beschreibungen nicht erkennen, ob es unzweifelhafte Fälle von Myxödem waren. KÖHLER berichtet von einem Kranken, bei dem er als Grund des Myxödems Syphilis annehmen zu müssen glaubte; wahrscheinlich war bei demselben die Schilddrüse durch diese Krankheit verändert.

KRÄPELIN hat vor Kurzem drei Fälle veröffentlicht, in welchen er das erste Stadium des Myxödems, wie man die nicht in Folge operativer Eingriffe entstandene Erkrankung doch immer nennen wird, beobachtet hatte. Es bildeten sich da Schwellungen und Verdickungen in der Haut, die bei einem seiner Kranken nach einem Jahre zum Theil wieder verschwunden waren. Besonders fand er sie an den Armen und Beinen entwickelt, neben Steifigkeit im Nacken und an den Gliedern, und neben psychischen Störungen, Angst, Sinnestäuschungen, Empfindlichkeit gegen Gehörseindrücke, Reizbarkeit und psychischer Erregung. Bei einer 59jährigen Frau beobachtete er ferner plattenartige Verdickungen der Haut mit auffallenden Falten im Gesicht, Zittern in den Händen und motorische Unruhe. Die Diagnose stützte er in diesen Fällen auf die allmähliche Entwicklung der Hautveränderungen, mit fortschreitender Vergesslichkeit, psychischer Depression, Angst, Tremor und Hyperästhesie. Ich hatte Gelegenheit, einen solchen beginnenden Fall im letzten Jahre zu beobachten, in welchem EDINGER schon sehr frühe die richtige Diagnose gestellt hatte. Wir fanden an dem vierzig Jahr alten Kranken eine ganze Anzahl über handgrosser, verdickter Stellen in der Haut der Extremitäten, die sich ziemlich scharf gegen die gesunde Haut absetzten. Sie fühlten sich ähnlich an, wie die verdickten Hautstellen bei Sklerodermie, nur, dass bei dieser die begleitenden nervösen Symptome fehlen. Sehr bald stellte sich bei unserem Kranken eine Schwierigkeit in dem Gebrauch der geschwollenen linken Hand und im linken Bein ein. Er bezeichnete es Anfangs als eine Steifigkeit, später zeigte sich deutliches Zittern, erst in der linken, dann auch in der rechten Hand, dann in Arm und Bein. Die geistigen Funktionen haben nicht deutlich abgenommen, abgesehen davon, dass sich eine gewisse Aengstlichkeit und Langsamkeit im Denken und Handeln eingestellt hat. Die verdickten Stellen in der Haut sind

auf eine Kur mit Schilddrüsenextrakt besser geworden, aber der Tremor hat eher zugenommen. Die Schilddrüse ist bei dem Kranken nicht zu fühlen. Ein zweiter Fall, den ich im letzten Jahre gesehen habe, betraf ein 12 jähriges Mädchen, das in seinem Wachsthum zurückgeblieben war, weniger in seinen geistigen Fähigkeiten, so dass es doch in der Dorfschule leidlich mitkam. L. Rehn hat es mittelst der Einpflanzung eines Stücks einer frisch exstirpirten menschlichen Schilddrüse behandelt und eine Zunahme der Intelligenz beobachten können.

Die ausgebildeten Stadien der Krankheit mit ihrem oben geschilderten Befunde geben ein so charakteristisches Bild, dass es gewiss Keinem aus dem Gedächtniss schwinden wird, der es auch nur einmal gesehen hat. Grössere Schwierigkeiten wird die Diagnose der beginnenden spontan entstehenden Formen machen können, doch sind auch da die umschriebenen Hauterkrankungen in Verbindung mit den geistigen Veränderungen an dem Kranken so bezeichnend, dass die Diagnose nicht so schwer ist, wenn man die Möglichkeit einer derartigen Erkrankung mit in den Bereich seiner Erwägungen einmal aufgenommen hat.

Die Prognose war bis vor Kurzem eine absolut schlechte. Wir verdanken es Horsley, dass wir in der Ueberpflanzung von Schilddrüsen jetzt ein Mittel gewonnen haben, welches in einer ganzen Anzahl von Fällen recht günstige Erfolge aufzuweisen hat.

Horsley hat, sich auf die Versuche von Schiff und Eiselsberg stützend, ursprünglich angegeben, man solle ein Stück einer Schafschilddrüse, weil diese der menschlichen am ähnlichsten sei, unter der Haut oder im Peritoneum einheilen. Sein Vorschlag wurde zuerst von Lannelongue und dann von Bircher ausgeführt und ein günstiger Erfolg danach beobachtet; leider hatte derselbe keinen Bestand, da die transplantirte Schilddrüse bald resorbirt wurde und sich ihre Wirkung verlor. Bircher hat desswegen die Operation wiederholt; doch wäre es immerhin misslich, wenn man alle sechs Monate die Ueberpflanzung vornehmen müsste. Wallace Beatty hat derselben die subkutane Einverleibung eines Schilddrüsenextrakts substituirt. So viel ich ersehen kann, sind Hector Mackenzie und unabhängig von ihm Fox zuerst auf die Idee gekommen, den Saft der Schilddrüse von Schafen *per os* zu geben, wonach sie glänzende Erfolge beobachteten. Die Wirkung war in dem ersten Falle eine vollständige Heilung durch eine sechsmonatliche Behandlung. Calvert hat die Annehmlichkeit des Mittels noch erhöht, indem er die Drüse in leicht geröstetem Zustande verabreichte und erzielte damit in einem Falle eine wesentliche Besserung. Vorerst, glaube ich, dürfte die Darreichung des Saftes *per os* das empfehlenswertheste Verfahren sein. Der Saft wird so hergestellt, dass man die Schilddrüse, deren Sitz der Arzt den Fleischern immer erst zeigen muss, da diese keine Ahnung von deren Existenz haben, zerkleinert, dann eine halbe bis zwei

Stunden mit abgekochtem, kaltem Wasser ansetzt, die Masse durch ein Tuch presst und den so gewonnenen Saft in einer Tasse Fleischbrühe nehmen lässt. H. MACKENZIE gab eine solche Dosis Anfangs alle zwei Tage, später alle Woche einmal. Er hat bei späteren Versuchen gefunden, dass eine halbe Drüse oder deren Extrakt zweimal die Woche genügt. Ein pulverförmiges Extrakt das er aus der Drüse herstellen liess, scheint ebenfalls seinem Zwecke zu entsprechen.

Eine fast ebenso eigenthümliche mit der Entwicklung von Kropf in Verbindung stehende Krankheit ist der *Morbus Basedowi*, den der Kollege, nach dem er benannt ist, zuerst im Jahre 1840 beschrieben hat. Vorher ist er schon von FLAJANI und GRAVES beobachtet, aber die Zusammengehörigkeit der drei Hauptsymptome, des Exophthalmus, der Tachykardie und des Kropfs doch nicht richtig erkannt worden.

Ueber das Wesen der Krankheit ist man noch im Unklaren. Die Meisten neigen sich indessen jetzt zu der Ansicht EULENBURG's dass es sich um eine Neurose des Sympathicus handele. WINKLER hat in einer vor nicht langer Zeit erschienenen Arbeit nachzuweisen versucht, dass alle Symptome durch die Stauung in der Nase erklärt werden könnten. Ich kann nicht sagen, dass er mich überzeugt hat, die centralen Symptome sind durch seine Erklärung nicht verständlicher gemacht, ebensowenig die Neigung zu Diarrhöen und der verminderte galvanische Leitungswiderstand.

Die Krankheit befällt meistens nur solche Menschen, die durch Heredität, schlechte oder fehlerhafte Ernährung in der ersten Kindheit, durch verkehrte geistige und körperliche Erziehung, namentlich auch im Pubertätsalter, eine nervöse Disposition dazu erworben haben. Als Gelegenheitsursachen findet man dann erschöpfende Leistungen, Krankenpflege, schwere psychische Eindrücke oder auch Krankheiten; COLLEY hat ihre Entstehung nach Influenza beobachtet.

Durch die genannten ätiologischen Verhältnisse wird der Sympathicus in einen Zustand versetzt, dass Reizungen, die seine Endigungen treffen, die Krankheit unter gewissen, noch unbekannten Bedingungen hervorrufen. Diese Reizungen können ihren Ursprung in der Nase nehmen, wie die Fälle von HACK, B. FRÄNKEL, HOPMANN und MUSEHOLD beweisen, die die Krankheit durch Behandlung der Nase geheilt oder doch sehr gebessert haben. Ich habe selbst einen Fall gesehen, in welchem ein Exophthalmus zuerst nach der Aetzung der linken Nasenseite links zurückging, dann nach derselben Behandlung rechts auch auf der rechten Seite. Ich konnte den Fall leider nicht weiter verfolgen, so dass er nicht als beweiskräftig angeführt werden kann. Noch häufiger als von der Nase geht der Reiz von der Struma aus, wie die zahlreichen Fälle zeigen, in denen durch die Operation des Kropfes eine vollständige Heilung herbeigeführt wurde. Es wäre recht gut denkbar,

dass sich noch andere Auslösestellen für die Krankheit im Körper fänden.

Die Reizung des Sympathicus erklärt alle die Symptome sehr gut. Zunächst ist es bekannt, dass auf Reizung des Halssympathicus durch die Zusammenziehung der in der *Fissura orbitalis inferior* gelegenen glatten Muskelfasern der Bulbus hervorgetrieben wird. Ich habe mich als Student in Göttingen bei den Versuchen an dem Kopfe eines Hingerichteten, denen ich beiwohnen durfte, davon selbst überzeugen können; auf die Reizung des Halssympathicus öffneten sich die geschlossenen Lider. Durch die Hervortreibung entsteht das sogenannte GRÄFE'sche Symptom des Zurückbleibens des oberen Augenlids beim Lidschluss, die Insufficienz der *Recti interni* beim Fixiren naher Gegenstände, auf die MÖBIUS aufmerksam gemacht und der Arterienpuls im Auge, den BECKER gefunden hat.

Die Tachykardie kann entweder von einer Lähmung des Vagus oder von einer Reizung des Sympathicus abhängig sein. Das Letztere ist beim *Morbus Basedowi* das Wahrscheinlichere, weil es mit den übrigen Symptomen stimmt. Der Puls ist fast immer ausserordentlich beschleunigt, 90 bis 150 Schläge in der Minute, die Frequenz steigt bis zu 200; sie wird durch Bewegungen und Anstrengungen gesteigert.

Das dritte Symptom, die Struma, wird wohl weniger als Folge denn als Ursache der Krankheit, als Ausgangspunkt der Sympathicusreizung angesehen werden müssen. Worin aber die Reizung besteht und warum wir sie nur in einer immerhin sehr beschränkten Anzahl von Kropffällen finden, das ist nicht aufgeklärt. L. REHN beobachtete das Auftreten ähnlicher Symptome der Reizung des Sympathicus, Herzpalpitationen, Erweiterung der Pupillen, Schwindel, Ohnmachten, ausgesprochene Blässe des Gesichts durch Retention von nekrotischen Resten in einer exstirpirten Kropfcyste. Die Erscheinungen verschwanden sofort, nachdem er diese Reste entfernt hatte. Die bei dem *Morbus Basedowi* beobachteten Kröpfe sind meistens vaskuläre.

Es giebt Fälle, in denen eines der drei Hauptsymptome fehlt, die man indessen wegen der übrigen gleich zu erwähnenden allgemeinen Erscheinungen als zu der BASEDOW'schen Krankheit gehörig betrachten muss. Man findet nämlich fast in allen Fällen noch eine Reihe anderer nervöser Symptome, so insbesondere Luftmangel, der nicht aus der Herzschwäche, sondern durch eine Verminderung der Lungenkapacität zu erklären ist, das sogenannte BRYSON'sche Symptom. Der allgemeine Ernährungszustand pflegt herabgesetzt zu sein, vielleicht weil er es schon ätiologisch vorher gewesen ist. Sowohl die sensiblen, als auch die motorischen und vasomotorischen Nerven bieten bei der Krankheit Zeichen von Veränderung dar. Man beobachtet Hyperästhesien, Migräne, ferner Tremor der Gliedmaassen, Konvulsionen, choreatische Zuckungen, Ataxie, Paraplegien, Absterben der Finger und

Muskelatrophien, ferner schnelle Erweiterung der Hautkapillaren beim Streichen über die Haut (die *Cutis scriptoria*, die *Taches cérébrales* TROUSSEAU's) einseitige Schweissbildung und Urticaria. Von EULENBURG, CHARCOT und LEICHTENSTERN wurden Diarrhöen beobachtet. Die Psyche ist im weiteren Verlaufe nicht selten auch betheiligt in der Form von Gedächtnissschwäche, Schlaflosigkeit, Hallucinationen und Verfolgungsideen. Wie viele der Erscheinungen freilich der BASEDOW'schen Krankheit und wie viele der ursächlichen Neurasthenie zuzuschreiben sind, wird in dem einzelnen Fall nicht immer leicht zu bestimmen sein.

Die *Protrusio bulbi* haben SCHRÖTTER und ZAUFALL bei angebornem Verschluss der Nase als Folge beobachtet, von SCHÄFFER, JURASZ, STOKER und HEYMANN sind Anschwellungen der Schilddrüse bei Verengerungen der Nase beschrieben worden, die allen anderen Behandlungen getrotzt hatten, aber nach der Nasenätzung von selbst verschwanden. KÜPPER, I. MACKENZIE und VON STEIN haben Tachykardie unter denselben ursächlichen Verhältnissen auftreten und durch die gleiche Behandlung heilen sehen. Ich kann in Bezug auf das Herz die Beobachtungen der Kollegen bestätigen.

Die Krankheit findet sich fast nur in dem Alter von der Pubertät bis zu den vierziger Jahren, darüber wird sie kaum als frisch entstandene beobachtet werden, bei Kindern ist sie ebenfalls ausserordentlich selten. Sie befällt fast nur das weibliche Geschlecht.

Ihr Verlauf ist immer ein chronischer. Zuerst zeigt sich gewöhnlich die Tachykardie, dieselbe bleibt aber nicht lange allein. Nach der Entwicklung der drei Kardinalsymptome steht die Krankheit oft längere Zeit unter zeitweiliger Ab- und Zunahme still. Bei längerer Dauer gerathen die Kranken schliesslich in einen bedauerlichen Zustand von Schwäche, in dem sie dann einer verhältnissmässig leichten anderen Erkrankung zum Opfer fallen.

Die Diagnose ist bei voller Entwicklung der drei Erscheinungen nicht schwer; fehlt eine davon, so kann man im Unklaren sein, womit man es zu thun hat, da die meisten Erscheinungen auch anderen Ursachen entspringen können; das Charakteristische ist eben die Zusammenstellung der drei Kardinalsymptome.

Aus den in dem Obigen entwickelten Anschauungen über das Wesen des *Morbus Basedowi*, die jetzt wohl ziemlich allgemein angenommen sind, erklären sich auch neuerdings die Erfolge, die man mit den verschiedenen Arten der Behandlung gehabt hat. Man kann entweder die nervöse Disposition zum Angriffspunkt wählen oder die Endfäden des *Nerv. sympathicus* an den Reizpunkten. EULENBURG empfiehlt, die Krankheit, die er als eine Form der Neurasthenie ansieht, an hochgelegenen Kurorten zu behandeln. Von vielen Seiten werden die Erfolge durch den konstanten Strom gerühmt. Am bekanntesten ist hierbei die CHWOSTEK'sche Methode geworden. Sie besteht darin, dass man zuerst die Anode

an der *Incisura sterni* mit ganz schwachen Strömen etwa 1—1,5 M A zwei Minuten lang einwirken lässt und währenddem die Kathode je eine Minute auf dem rechten und eine auf dem linken *Ganglion sympathicum supremum* ansetzt, danach die Anode mit 2 M A drei Minuten lang auf den Dornfortsatz des fünften Brustwirbels oder eines besonders empfindlich gefundenen Wirbels und die Kathode auf den Hinterkopf, zuletzt setzt man beide Pole auf die *Processus mastoidei* und lässt den Strom mit 1—1,5 M A eine Minute lang quer durch den Kopf gehen. Die Anode soll man dabei an den geraden Tagen rechts und an den ungeraden Tagen links ansetzen. Kollege Wurm in Teinach, mit dem ich mich vor Kurzem über die Behandlung der Krankheit unterhielt, versicherte mir, dass er in zahlreichen Fällen grossen Nutzen davon gesehen habe. Selbstverständlich darf man sich nicht auf die Anwendung des galvanischen Stroms beschränken, sondern muss der allgemeinen Neurasthenie nach den schon öfter besprochenen Grundsätzen Rechnung tragen.

Erklärlich ist nach dem oben Angeführten, dass man auch nach der Wegnahme der peripheren Reizpunkte Erfolge gesehen hat, so namentlich durch die Exstirpation des Kropfes. Es sind jetzt eine grössere Anzahl von Fällen durch die Operation geheilt worden. Mein Freund L. Rehn war in Deutschland mit der erste, der sie ausgeführt; er berichtete schon im Jahre 1883 günstige Erfolge und seitdem sind dieselben von vielen Kollegen beobachtet worden. Kocher will der Exstirpation des Kropfes die Unterbindung der zuführenden Arterien substituiren, um die Verödung der Geschwulst herbeizuführen. Der Vorschlag ist bei der grossen Erfahrung, die dem Kollegen zur Seite steht, jedenfalls sehr zu beachten.

Auch über Erfolge der Behandlung des Reizpunktes in der Nase liegen günstige Berichte vor; die ersten wurden von Hack und B. Fränkel mitgetheilt. Man wird dabei aber doch immer das Allgemeinbefinden auch nicht ausser Acht lassen dürfen.

Ich glaube, dass man nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft einen Fall von der Nase aus behandeln darf, wenn die allgemeine Behandlung erfolglos gewesen ist und wenn entweder eine Verengerung der Nase oder eine Hyperästhesie der Schleimhaut vorhanden ist. Im anderen Falle muss man die Exstirpation des Kropfes anrathen.

21. Die Erkrankungen der Speiseröhre.

Ich werde die Krankheiten der Speiseröhre nur kurz besprechen, da wenige unter ihnen in direkter Beziehung zu den oberen Luftwegen stehen.

Es kommen mannigfache angeborene Missbildungen in der Speiseröhre vor, von denen uns aber höchstens die Fisteln interessiren werden, die aus den untersten Kiemenbogen hervorgehen, insofern sie Anlass zu Sackbildungen geben.

Die entzündlichen Erkrankungen der Speiseröhre betreffen entweder die Schleimhaut oder sie befallen die tieferen Schichten des Organs.

Unter den ersteren finden wir den Katarrh. BILLARD hat vor 60 Jahren eine bei ganz kleinen Kindern im Anschluss an die bei der Geburt vorhandene physiologische Hyperämie der Oesophagusschleimhaut beobachtete *Oesophagitis acuta* beschrieben, die sich durch Abneigung gegen die Nahrungsaufnahme zu erkennen giebt. Sie kann leicht mit anderen Zuständen verwechselt werden, da das Verweigern der Nahrung bei Sor und Retropharyngealabscessen ebenso vorkommt. Die Kinder trinken kurze Zeit und erbrechen nachher gleich, doch nicht Alles, wie bei angeborenen Verschlüssen der Speiseröhre, sondern nur einen Theil der Nahrung. Die Ursache mag hier, wie bei der *Oesophagitis acuta* der Erwachsenen recht oft in zu heisser Nahrung bestehen. In dem einen von MACKENZIE angeführten Falle war dagegen die akute Speiseröhrenentzündung zweimal auf Essen von Gefrorenem gefolgt. Bei Erwachsenen und Kindern wird die *Oesophagitis acuta* auch nach chemisch wirkenden Substanzen beobachtet, die unabsichtlich oder in selbstmörderischer Absicht genossen werden. Namentlich sind es die im Hausgebrauch zum Putzen verwendeten Stoffe, die hier in Betracht kommen, wie die Kalilauge und die Mineralsäuren. Der Irrthum entsteht fast immer dadurch, dass die betreffenden Flüssigkeiten bei dem Materialisten in gerade vorhandenen Sodawasserflaschen oder Mineralwasserkrügen geholt und ohne nähere Aufschrift hingestellt werden. Die Zahl der auf diese Weise Erkrankten soll sich in Deutschland

auf mehrere Hundert im Jahr belaufen, was ich nach meinen immerhin doch beschränkten Beobachtungen nicht für unglaublich halte. Es wäre wirklich angezeigt, dass die Regierungen ein Gesetz erliessen, welches den Verkauf solcher Stoffe in sonst zu anderem Gebrauch bestimmten Gefässen ohne Aufschrift mit strengen Strafen belegte.

Noch häufiger als die zufälligen Verätzungen der Speiseröhre sind die bei Selbstmördern vorkommenden. Eigenthümlich ist, dass die Selbstmörder in Berlin die Säure bevorzugen, die in Wien die Lauge. (In Berlin vergiften sich 86 Procent und in Wien nur 20,4 Procent mit Säure.) Die Mortalität ist nach von Hacker für Lauge 26,4 und für Schwefelsäure 54,7 Procent.

In England kommen öfter Verbrennungen der Speiseröhre durch kochende Flüssigkeiten vor, weil Kinder dort ab und zu aus Wasserkesseln und Theekannen trinken. Ich habe hier erst einen derartigen Fall und den vor vielen Jahren beobachtet.

Die nächste Folge einer jeden Verbrennung ist eine entzündliche Schwellung des Schlundes, des Kehlkopfeingangs mit Oedem und eine Anfangs von den anderen Symptomen meistens nicht zu trennende Oesophagitis. Der Kranke empfindet in leichten Fällen das Gefühl von Brennen im Schlunde und Magen, in schwereren sind die Schmerzen ausserordentlich lebhafte, in den schwersten scheint durch die Nekrose der Schleimhaut und die Zerstörung der Nervenendigungen Anfangs die Empfindung abgestumpft zu sein. Der Kranke liegt vielmehr mit schwerem Shok darnieder, wie ich es auch in einem Falle gesehen habe. Nach einigen Tagen, wenn das verschorfte Epithel losgestossen ist, pflegen sich bei Allen die Schmerzen zu steigern, lassen während der Granulation aber wieder nach und es folgt dann ein Zeitraum von Wohlbefinden, bis durch die Narbenbildung die Erscheinungen der Stenose auftreten. Diese machen sich in der Regel nicht vor sechs Wochen geltend, können aber rasch zunehmen, bis zu völligem Verschluss.

Die Diagnose einer solchen traumatischen, akuten Oesophagitis ist mitunter recht schwer, besonders wenn man nicht weiss, was vorhergegangen und der Kranke ohnmächtig daliegt. Mackenzie giebt den vernünftigen Rath, in einem solchen Falle etwa herumstehende Flaschen und Gefässe auf ihren Inhalt zu untersuchen, um wo möglich gleich auch die Beschaffenheit des genommenen Giftes kennen zu lernen. In den meisten Fällen haben die Kranken aber schon erbrochen und die Untersuchung des Erbrochenen giebt dann Aufschluss.

Die Prognose dieser Oesophagusentzündungen hängt von der Stärke des genommenen Giftes, von der Zeit, die bis zu der ersten Hülfe verflossen ist und von der richtigen Behandlung ab.

Wird man sehr bald nach der Verbrennung zu dem Kranken gerufen, so muss die Behandlung damit beginnen, dass man ein

gerade zur Hand befindliches Gegenmittel reicht, da man gewöhnlich keine Zeit hat, in die Apotheke zu schicken. Man wird bei Kalilauge Essig in der nöthigen Verdünnung, bei Säuren *Natron bicarb.* oder Kreide in Wasser geben, in beiden Fällen, wenn nichts Anderes zur Hand ist, auch rohes Eigelb oder Oel trinken lassen, Eisumschläge auf den Hals verordnen und gegen den Schmerz Morphium subkutan einspritzen. In frischen Fällen ist es auch recht zweckmässig, die Magenausspülung zu machen, mit einem das Gift neutralisirenden Mittel oder mit lauem Wasser; natürlich darf man dazu nur eine weiche Sonde verwenden. Die Einführung der Sonden habe ich Seite 117 und 118 näher beschrieben. Die Nahrung soll Anfangs eine kalte, flüssige sein: Milch, kalte Schleimsuppen, rohe Eier. In den ersten Tagen lasse man, wenn es geht, auch Eiswasser oder Citronengefrornes schlucken. Bei grossen Schmerzen werden die Opiate in der ganzen ersten Zeit nicht zu umgehen sein.

Wenn nach Abstossung der nekrotischen Schichten der Granulationsprocess beginnt und die Schmerzen sich vermindern, gehe man zu einer lauen, Anfangs noch flüssigen, später weichen Nahrung über. Ist die Dysphagie so gross, dass gar nichts genossen werden kann, so muss man einige Tage lang seine Zuflucht zur Ernährung durch den Mastdarm nehmen. Für diese ist zunächst die Entleerung desselben durch ein Wasserklystier nöthig. Danach giesst man zwei bis drei Mal täglich 50 bis 100 Gramm Milch oder Schleim mit zwei verschlagenen Eiern ein und damit abwechselnd ein Glas Rothwein mit Ei. Diesen Eingiessungen kann man vortheilhaft eines der verschiedenen Peptone, nach Ewald auch etwas Traubenzucker hinzufügen. Das Rohr soll dabei möglichst hoch, jedenfalls bis über den *Sphincter tertius* eingeführt werden. Mit dieser Art der Ernährung kann man einen Menschen mehrere Wochen lang am Leben erhalten, sogar eine Kräftezunahme erreichen, wesshalb es sich empfiehlt, dieselbe zur Hebung der gesunkenen Kräfte auch vor den später zu besprechenden Operationen anzuwenden.

Ganz gut sind für diesen Zweck auch die *„nutrient Suppositories“*, die man bei Slinger & Son in York (England) bekommt, die Schachtel mit 10 Stück zu 5 Shilling. Ich habe eine Kranke sechs Wochen damit ernährt.

Feste Speisen gebe man in schweren Fällen erst nach Ablauf von mindestens sechs Wochen, aber nur, wenn keine Schluckbeschwerden mehr geklagt werden.

Als eine weitere, aber seltene Erkrankung ist die *Oesophagitis crouposa* oder *pseudocrouposa*, wie sie Birch-Hirschfeld nennen will, beschrieben worden. Reichmann berichtet einen solchen Fall, in welchem ein 33jähriger Mann, der schon länger an Schluckbeschwerden gelitten hatte, plötzlich einen absoluten Verschluss der Speiseröhre bekam; am fünften Tage erbrach er ein

membranartiges dickes Gebilde; nach einer dann vorgenommenen Sondirung wurde das Schlucken ganz frei. Einige Tage später entleerte der Kranke ein dem erbrochenen Membranstück analoges Gebilde *per anum.*

Eine *Oesophagitis phlegmonosa* schliesst sich öfter einer ebensolchen Gastritis oder einem Retropharyngealabscess an, zuweilen auch an vereiterte Lymphdrüsen, die von aussen in den Oesophagus durchbrechen. Die Entzündung befällt nicht immer die ganze Länge des Organs, sondern beschränkt sich manchmal auf einzelne Abschnitte. Ich habe mehrere derartige Fälle von *Oesophagitis circumscripta* beobachtet, ohne dass ich sie mir jedesmal ätiologisch erklären konnte. Die Kranken schlucken ganz gut, hat aber der Bissen einen gewissen Punkt erreicht, so entsteht, während er über denselben weggleitet, ein sehr unangenehmer, recht heftiger Schmerz. Diese Beschwerden dauern zwei bis drei Tage an. Ich glaube, dass leichte Verletzungen, kleine Einrisse in der Schleimhaut durch Fischgräten oder Knöchelchen die Ursache abgeben können. Kühle, weiche Nahrung und Pulver von 0,2 *Bism. salicyl.* mit 0,003 Morphium erleichtern in solchen Fällen sehr rasch. Man giebt die Pulver trocken oder in sehr wenig Wasser gelöst drei Mal täglich eine halbe Stunde vor einer Nahrungsaufnahme.

Wie ich bei dem Sor schon erwähnt habe, steigt derselbe in den Oesophagus herunter und kann dann erhebliche Beschwerden verursachen.

Auffallend ist es, dass die Diphtherie den Oesophagus so gut wie ganz verschont, denn die wenigen bekannt gewordenen Fälle sind an Zahl verschwindend gegenüber der sonstigen Häufigkeit der Krankheit, und verschluckt werden doch gewiss sehr viele Bacillen und Membranen.

Die akuten Exantheme führen ebenfalls oft zur Entzündung der Speiseröhrenschleimhaut; deutliche Erscheinungen machen aber fast nur die Blattern, bei welchen man nach dem Tode charakteristische Pusteln im Oesophagus gefunden hat.

In Folge der Einwirkung kaustischer Stoffe kann es, wie gesagt, zu oberflächlichen Schleimhautentzündungen kommen, in der Regel greift die Entzündung indessen auf die tieferen Schichten über, wo sie zu Narbenbildung führt und die Entstehung von narbigen Stenosen veranlasst. Die durch Bindegewebswucherung mit nachfolgender Schrumpfung entstandenen Verengerungen können hie und da auch die Folge von Gummigeschwülsten sein oder von Fremdkörpern, die dann wohl immer lange auf einem Platz gesessen haben werden. Roe berichtet einen Fall, in dem die Stenose durch eine interstitielle Verdickung der Wände in Folge einer bindegewebigen Entartung der Muskeln entstanden war. So lange ein Gumma noch nicht geschwürig zerfallen ist, oder im Verlauf des Heilungsprocesses zur Stenose geführt hat,

bietet es in der Regel sowohl der Sonde als auch den Speisen nur einen geringen Widerstand dar. Sind in Folge von Syphilis einmal Narben aufgetreten, so gehören diese gewöhnlich zu den hartnäckigsten, weil die Gummi gewöhnlich auch vom submukösen Gewebe ausgehen. Die durch kaustische Stoffe verursachten Verengerungen sind die häufigsten und erstrecken sich meistens über einen grösseren Theil des Organs. Beim Sondiren meint man zwar leicht, dass es sich um verschiedene getrennte enge Stellen handele, diese sind aber durch senkrecht verlaufende Narbenstränge mehr oder weniger verbunden.

Die Klagen der Kranken bestehen darin, dass sie nur flüssige Nahrung schlucken können während die festeren Bestandtheile derselben wieder heraufkommen. In den schlimmsten Fällen kann überhaupt nichts mehr geschluckt werden. Die Beschwerden werden noch gesteigert, indem sich zu den Verengerungen noch ein Oesophaguskrampf hinzugesellt, wie das bei allen Arten von Erkrankungen der Speiseröhre nicht selten vorkommt. (Siehe Seite 704.)

Bei der Stellung der Diagnose muss man daran denken, dass Stenosen auch durch andere, ausserhalb und innerhalb der Speiseröhre gelegene, Schwellungen und Tumoren, sowie durch fremde Körper verursacht sein können. Von den ausserhalb gelegenen Ursachen sind es am häufigsten Schwellungen der Schilddrüse, welche die Veranlassung abgeben, ferner Lymphadenome, Aneurysmen der Aorta und andere mediastinale Geschwülste, ebenso Exostosen und Verkrümmungen der Wirbelsäule; bei den in der Speiseröhre befindlichen Ursachen handelt es sich um die verschiedenen Neubildungen, namentlich um Krebse. So lange wir noch kein brauchbares Oesophagoskop besitzen, müssen wir leider bei der Stellung der Diagnose auf das Sehen verzichten und unsere Schlüsse nur aus der Anamnese, den Symptomen und den Ergebnissen der Seite 117 und 118 beschriebenen Untersuchungsmethoden ziehen. Wie dort erwähnt, bestimmt man den Sitz einer Erkrankung in der Speiseröhre je nach der Entfernung von den Schneidezähnen in Centimetern. Besonders mit der Sonde muss man aber sehr vorsichtig sein, namentlich wenn es sich um ein zu vermuthendes Aneurysma handelt, wie ich das auch schon Seite 567 besprochen habe. Bei narbigen Stenosen kann man leicht einen falschen Weg bohren, wie auch in der Urethra, mit womöglich noch unangenehmeren Folgen. Die Sonde lässt sich in der Regel an ausserhalb gelegenen Geschwülsten leicht vorbeiführen, während die Durchführung derselben durch narbige Stenosen hie und da recht schwierig, ja unmöglich sein kann. Die narbigen Verengerungen fühlen sich immer hart an und können nur mit harten Krebsen und allenfalls mit knorpligen Fremdkörpern verwechselt werden. Harte Fremdkörper kann man leicht mit einer mit Metallknopf versehenen Sonde diagno-

sticiren, sie geben ein hartes, so zu sagen klingendes Gefühl. Ein noch nicht zerfallenes Gumma wird wenig Schmerzen und wenig Schluckbehinderung verursachen, während die geschwürigen ihre Anwesenheit durch Beides verrathen. Bei Geschwüren oder zerfallenen Neubildungen findet man bisweilen Blut an der Sonde oder Gewebsfetzchen in den Fenstern derselben.

Die Prognose der narbigen Verengerungen ist günstig zu nennen, wenn dieselben noch für eine Sonde durchgängig sind und die Behandlung lange genug fortgesetzt wird. Selbst anfangs nicht durchgängige Stenosen sind bei geeigneter Behandlung oft noch dauernd zu heilen. Die nicht geschwürig zerfallenen Gummi geben eine recht günstige Prognose, die, welche schon zu Geschwüren und Narben geführt haben, eine zum mindesten zweifelhafte.

Bei der Behandlung muss man im Beginn vor Allem natürlich den ursächlichen Indikationen genügen. Es wird dies aber fast nur bei der Syphilis und bei Fremdkörpern möglich sein. Auch wenn die Syphilis in der Anamnese des betreffenden Kranken nicht vorkommt, kann man doch eine kurze Zeit lang einen therapeutischen Versuch mit Jodkali machen.

Bei den ausgebildeten Stenosen wird es sich zunächst darum handeln, ob die engen Stellen noch durchgängig sind oder nicht. Anfangs kann man oft nur mit einer dünnen konischen Sonde durchkommen. Man lässt diese eine Zeit lang liegen und geht dann allmählich zu dickeren über. In vielen Fällen gelingt es leichter mittelst der platten, von Mackenzie angegebenen Sonden (Fig. 129), als mit den cylindrischen durch die stenosirte Stelle

Fig. 129.

zu dringen. Auch diese Sonden lässt man liegen, was der Kranke am ersten Tage meistens nur eine halbe Minute lang verträgt, die Toleranz wächst aber mit jeder Einführung. Es giebt Kranke, die sie zuletzt eine halbe Stunde und auch noch länger vertragen. Die Nummern der Sonden, besonders der Mackenzie'schen, richten sich nach dem Maasse des queren Durchmessers in Millimetern. (Leider sind die Nummerangaben auf den englischen Sonden nicht zuverlässig.) Sobald eine Nummer leicht einzuführen ist, steigt man zu einer höheren und so fort bis zu den dicksten von achtzehn Millimetern. Je dicker sie vertragen werden, desto eher kann man auf eine völlige Wiederherstellung rechnen. Ich führe gewöhnlich die dickste erreichbare Nummer ein Vierteljahr lang täglich, dann ein Vierteljahr lang alle zwei Tage, ebenso lange zwei Mal wöchentlich und dann mindestens noch ein halbes Jahr lang einmal die Woche ein. Sobald sich

bei dem Einführen von Neuem Schwierigkeiten ergeben, muss die Sonde wieder öfter angewendet werden. Ist man zu der dicksten Nummer gelangt, so kann der Kranke selbst oder ein Angehöriges das Einführen ganz gut lernen. Man muss sie nur immer wieder auf die Wichtigkeit der regelmässigen Behandlung aufmerksam machen und sie von Zeit zu Zeit kontrolliren. Wenn man die Sondirung auch in mittelschweren Fällen nicht wenigstens ein Jahre lang fortsetzt, so kann man auf eine dauernde Heilung nicht rechnen.

Bei ganz engen Stenosen wird man gut thun, die Sondirung mittelst einer feinen, mit einer konischen Spitze versehenen Röhre vorzunehmen, um nach gelungener Einführung flüssige Nahrung einflössen zu können.

Treten während der Sondenbehandlung Schmerzen auf, so muss man dieselbe einige Tage unterbrechen, wenn nöthig kurze Zeit Nahrung nur durch den Mastdarm verabfolgen, beim Wiederaufnehmen der Behandlung die Sonde zuerst nicht zu dick wählen und sie nur alle zwei Tage einführen. In einem Falle, in welchem die sehr enge Stelle durch ungeschicktes Sondiren ganz verlegt war, nährte ich das Kind durch vier Tage nur vom Mastdarm aus, wonach die Einführung einer ganz dünnen konischen Röhre wieder gelang. Die durch diese eingegossene Nahrung bewirkte, dass das auf das Aeusserste abgemagerte Kind in wenigen Tagen aufging wie ein Schwamm, der sich voll Wasser saugt. Ueber die Anwendung der Quellsonden von Laminaria oder Tupelo, nach Senator, habe ich keine persönliche Erfahrung. Ich würde mich auch wegen des möglichen Abbrechens nur ungern dazu entschliessen.

Der Kranke vermag oft schon besser zu schlucken, wenn der die Stenose verstärkende Krampf durch Morphiumpulver beseitigt wird. Ich gebe da, wie in anderen Fällen, immer gerne die von mir schon erwähnten Pulver von Bismuth und Morphium trocken.

Man hat vielfach empfohlen, bei narbigen Strikturen kleine Einschnitte in den Rand der verengerten Stelle zu machen und besondere Instrumente dazu angegeben, deren eines ich in Fig. 130



Fig. 130.

abgebildet habe. Bedingung ihrer Anwendung ist natürlich, dass die Striktur überhaupt noch passirt werden kann. Das Hervortreten der Klinge ist durch eine Schraube zu regeln. Die Sonde wird durch die enge Stelle durchgeschoben, dann lässt man die Klinge durch Druck auf das äussere Ende vortreten und zieht

das Instrument zurück. Es dürfen immer nur seichte Einschnitte gemacht werden und zwar kann man deren mehrere in einer Sitzung anbringen, worauf gleich eine stärkere Sonde durchgeführt werden soll. Eine persönliche Erfahrung habe ich nicht über diese Operation, da ich bisher immer mit der Sondendilatation ausgekommen bin. Von verschiedenen Seiten ist zu dem Zweck der Erweichung und Erweiterung der Narbenstrikturen auch die Elektrolyse gelobt worden, es fehlt mir indessen auch darüber die eigene Erfahrung, ich könnte mir aber ihre Anwendung recht nützlich denken. Man hat dafür konische, mit einer Elektrode armirte Sonden verfertigt. Die Stärke des zu verwendenden Stromes soll 10 MA nicht übersteigen.

Anders wird die Behandlung in den Fällen sein müssen, wenn die stenosirte Stelle undurchgängig ist; dann muss auf operativem Wege Hülfe geschafft werden. Die dabei in Frage kommenden operativen Eingriffe können entweder in der Eröffnung der Speiseröhre oben am Halse oder in der Gastrotomie bestehen. Sitzt die Verengerung so hoch oben, dass man noch darunter operiren kann, so lässt man am besten nachher eine Sonde dauernd liegen, durch die man die Nahrung einflösst.

Nicht selten gelingt es, von der Wunde am Halse aus eine vorher nicht durchgängige Stelle zu passiren. von Bergmann hat von vier Oesophagotomien, die er wegen Narben gemacht, drei durch nachträgliche Sondenbehandlung von der Wunde aus heilen können.

Wenn die Ernährung erheblich gestört ist, so sollte man nicht zu lange mit der Gastrotomie warten. Die Operation kann auch in sehr jugendlichem Alter von günstigem Erfolge sein. Clutton berichtet über ein vierjähriges Kind, das er gastrotomirt hat und bei dem er die durch Trinken von Natronlauge verursachte Striktur nachher durch Sondenbehandlung von unten beseitigen konnte. Früher legte man die Oeffnung immer an dem linken Rippenrande an, man vernähte in der ersten Sitzung die Magenwand mit dem *Peritoneum parietale* und eröffnete den Magen erst nach einigen Tagen. Diese Operationsstelle hat den Nachtheil, dass ein Verschluss nicht gut möglich ist und dass der desswegen immer ausfliessende Magensaft ein Ekzem der Bauchwand hervorruft, das die Kranken ausserordentlich belästigt. Man hat in England öfter mit gutem Erfolge ganz kleine stichförmige Oeffnungen in die vorher angenähte Magenwand gemacht und durch sie für jede Nahrungsaufnahme einen mässig dicken Katheter eingeführt. Die Oeffnung soll sich in der Zwischenzeit von selbst geschlossen halten. Es ist meinem Freunde L. Rehn und mir aber nicht gelungen, die unangenehme Komplikation des Ekzems dadurch zu vermeiden. Meines Wissens ist das Verfahren in Deutschland nicht in Aufnahme gekommen. Man wird jetzt besser thun, wenn man nach Hahn die Oeffnung in der Seitenwand des

Thorax zwischen der achten und neunten Rippe anlegt, weil an dieser Stelle der Magensaft nicht so leicht ausfliesst und die Oeffnung besser geschlossen gehalten werden kann.

von Hacker macht eine schlitzförmige Oeffnung in den *Rectus abdominis* und will dadurch eine Art Sphincter für die Magenfistel geschaffen haben. Witzel macht über dem Rippenbogen zwei horizontale Schnitte durch die äussere Haut, löst das dazwischen befindliche Hautstück von der Unterlage los und zieht die Magenwand eine Art Divertikel bildend darunter durch. Nachdem sie an der Stelle eingeheilt ist, lässt sich das Magenstück auch leicht durch Druck verschliessen.

In den Fällen, in denen man Aussicht auf eine Wiederherstellung des Lumens der Speiseröhre haben kann, wird man die Fistel vielleicht besser am Rippenbogen anlegen, da von da aus die Sondirung von unten, die sogenannte retrograde Sondirung leichter auszuführen sein dürfte. Ist der Oesophagus noch durchgängig, so kann man einen Faden, an dem ein Schrotkorn befestigt ist, schlucken lassen und denselben dann im Magen aufsuchen. Mittelst des Fadens ist das Einführen der Sonde von unten sehr erleichtert. Ist die Speiseröhre augenblicklich nicht passirbar, so muss man von der Magenfistel aus die Cardia aufsuchen, indem man die Sonde der vorderen Magenwand entlang nach der Gegend hinführt. Es gehört aber dazu meist sehr viel Geduld oder man muss eine grössere Fistel anlegen, so dass man den Finger zur Hülfe nehmen kann.

Die Erweiterungen der Speiseröhre befallen das Organ in seiner ganzen Länge und sind dann cylindrisch oder spindelförmig; man nennt sie einfach Erweiterungen und unterscheidet bei ihnen die primären und die sekundären. Beschränkt sich die Erweiterung auf einen kleineren Theil, so ist sie meistens sackartig; sie wird dann Divertikel genannt; man unterscheidet die durch Pulsion und die durch Traktion entstandenen.

Die primären, allgemeinen Erweiterungen sind meistens angeboren und durch eine Schwäche der Wandungen bedingt. Sie machen sich durch das bisweilen noch nach mehreren Tagen stattfindende Regurgitiren von unveränderten Speisen kenntlich, während die aus dem Magen zurückkommenden immer schon theilweise verdaut sind. Diese primären Erweiterungen können eine recht bedeutende Grösse erreichen, so dass eine Verwechslung des Inhalts, der Menge nach, mit Speiseresten, die aus dem Magen stammen, recht gut möglich ist. Davy berichtet über einen Fall, der eine Dämpfung an der Brustwand mit natürlich fortgeleiteter Pulsation zeigte.

Die Diagnose der primären allgemeinen Erweiterung ist nach Mackenzie nur dann zu machen, wenn man bei einem Kranken, der unverdaute Speisen wieder auswirft, mit der Sonde glatt in den Magen gelangt.

Bei weitem häufiger sind die sekundären, allgemeinen Erweiterungen, die das ganze Organ dann betreffen, wenn die Verengerung nahe dem unteren Ende sitzt.

Diese ursächliche Verengerung kann durch Narben herbeigeführt sein, durch Neubildungen, namentlich durch Krebse, oder sie kann auch in einer angeborenen Enge der Cardia bestehen. Diese Form unterscheidet sich von der vorigen dadurch, dass die Sonde bei ihr immer nur mit Schwierigkeiten, wenn überhaupt bis in den Magen eingeführt werden kann. Virchow zeigte in einer Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft einen erweiterten Oesophagus, der die Dicke eines Oberarms hatte. Er war durch eine Verengerung der Cardia veranlasst. Leichtenstern berichtet über einen Fall von sehr starker allgemeiner Erweiterung, den er durch einen primären zeitweiligen Krampf der Cardia erklärte. Die Behandlung fällt mit der der Stenosen zusammen.

Bei den Divertikeln, den beschränkten sackförmigen Erweiterungen, unterscheidet man, wie gesagt, je nach der Entstehung Pulsions- und Traktionsdivertikel. Bei den ersteren ist es ein Druck von innen, der zu ihrer Entstehung Anlass giebt, wohl immer in Folge der Schwäche der Wandungen einer umschriebenen Stelle über einer Stenose, die zweite Form wird durch ausserhalb der Speiseröhre befindliche entzündliche Processe z. B. durch Drüseneiterungen mit Durchbruch nach dem Lumen hervorgerufen, die bei der Vernarbung die Wand der Speiseröhre sackförmig nach aussen ziehen. Man findet gar nicht so selten ein Divertikel, an dessen Spitze aussen eine verkäste, mitunter melanotische oder auch schon vernarbte Lymphdrüse hängt.

Sehr viel häufiger sind wohl die Pulsionsdivertikel, die sich über einer verengten Stelle der Speiseröhre bilden. Diese Verengerung wird in der Regel eine narbige, mitunter auch eine durch einen Tumor, namentlich durch harte Krebse verursachte sein. Sind einzelne Stellen der Wandung schwächer, so geben diese eher nach und die Erweiterung wird eine sackartige, nach einer Seite hin; in selteneren Fällen ist die Erweiterung eine cylindrische. Füllt sich das einseitige Divertikel mit Speiseresten, so sinkt es schon durch die Schwere des Inhalts nach unten, tiefer als die verengte Stelle und bildet dann den richtigen Sack. Dehnt sich derselbe durch Ansammlung seines Inhalts aus, so muss er die unterhalb der Verengerung liegende, noch gesunde Speiseröhre nach der entgegengesetzten Seite drängen, wodurch das Divertikel in die Verlängerung der senkrechten Achse des Organs geräth und die weiterführende normale Oeffnung an die Seite zu liegen kommt. Es ist wichtig, sich dies wegen der Sondirung und der Diagnose klar zu machen.

Eine weitere Entstehungserklärung giebt von Bergmann für gewisse Fälle von Divertikeln, die in dem obersten Theil des

Oesophagus liegen. Er nimmt gewiss mit Recht an, dass sie sich mitunter aus angeborenen Kiemenfisteln entwickeln und konnte dies in einem von ihm operirten Falle bestätigen, in welchem eine Fistel mit dem Divertikel verbunden war.

Die Erscheinungen, die ein solches, einerlei wie, entstandenes Divertikel macht, bestehen in leichteren Fällen einfach in Regurgitiren der Speisen, ferner hie und da in einem aashaften Geruch aus dem Munde, der durch die Zersetzung der Speisereste in dem Sack hervorgerufen wird und in Druckgefühlen, im Gefühl eines Hindernisses, das sich bis zur Brechneigung steigern kann. Entzündliche Vorgänge in der Umgebung der Divertikel können auch die *Nervi recurrentes* in Mitleidenschaft ziehen und eine Lähmung derselben bedingen. Eine solche ist nicht immer durch einen bösartigen Tumor der Speiseröhre veranlasst.

Die Diagnose ist meistens sehr leicht daraus zu stellen, dass man beim Sondiren ein Mal glatt durchkommt, das andere Mal auf ein nicht zu überwindendes Hinderniss stösst. Bei leerem Sack wird man glatt, bei gefülltem nicht durchkommen. Man hüte sich aber, wie bei allen Sondirungen, vor Gewaltanwendung, da eine Durchbohrung der Divertikelwand die Folge sein könnte. Die erwähnte Erscheinung beim Sondiren ist indessen allein nicht massgebend, da dieselbe mitunter auch bei anderen Krankheiten zu beobachten ist. Man fängt sich z. B. auch bei Krebsen mitunter in Taschen der Wand, wie Ewald sehr richtig bemerkt oder es ist, wie in einem von ihm berichteten Falle, ein erektiler Tumor, der dieselbe Erscheinung hervorruft. Bei grösseren Säcken hört man bei der Auskultation des Schluckgeräusches ein lautes Plätschern.

Bei den von mir behandelten Kranken lag die Oeffnung immer seitlich; Berkhan giebt an, sie befinde sich in der Regel hinten.

Ich habe mir schon vor fast 20 Jahren für die Sondirung bei Divertikelfällen eine nach Art des Mercier'schen Katheters an der Spitze abgebogene Sonde in verschiedenen Dicken machen lassen (Fig. 131), mit der es mir wiederholt gelungen ist, durch



Fig. 131.

vorsichtiges! Tasten nach den verschiedenen Seiten die Oeffnung zu finden. Berkhan war schon 1876 auf die gleiche Idee gekommen und hat mit vorne katheterförmig gebogenen Guttaperchabougies einen Fall von Divertikel erfolgreich behandelt und denselben 1889 veröffentlicht. Man muss freilich vor der Anwendung davon überzeugt sein, dass es sich nicht um ein

Karcinom handelt, denn bei einem solchen würde man sehr leicht mit einer so geformten Sonde durch die Wand gerathen können.

Die Prognose der Divertikel hängt von der Widerstandsfähigkeit der Wandungen ab. Es ist indessen sehr selten, dass die Wand eines Divertikels durchbricht, wenn nicht geschwürige Processe in demselben dazu kommen. Meistens geben die Wandungen bis zu einem gewissen Grade nach und bleiben dann so bestehen, während die Kranken mehr oder weniger Beschwerden haben. Ich habe mehrere Heilungen von Divertikeln gesehen, nachdem es gelungen war, die verengerte Stelle zu erweitern. von Bergmann hat bekanntlich ein weit oben sitzendes mit sehr gutem Erfolge exstirpirt. Kocher und Butlin berichten über gleich günstige Ergebnisse nach der Excision von Divertikeln.

Ein Kranker, über den Mintz berichtet, spült sich sein Divertikel zweimal wöchentlich aus und befindet sich bei dieser palliativen Behandlung sehr wohl.

Die Sondenbehandlung zur Erweiterung der engen Stelle wird durch die abgebogene Sonde erleichtert. Sie muss aber sehr lange fortgesetzt werden, wenn eine dauernde Heilung erzielt werden soll und man muss in solchen Fällen besonders versuchen, zu recht dicken Sonden überzugehen. Ich behandelte einen Kranken, der in Folge einer durch Verschlucken eines Knochens entstandenen Narbenstenose ein recht grosses Divertikel hatte, zuletzt mit unseren dicksten Sonden von etwa 20 Millimeter Durchmesser. Er ging dann nach Paris und liess sich dort ein Bougies von etwa 3,5 Centimeter anfertigen, mit dem er sich selbst noch mehrere Jahre sondirte. Er wurde ganz geheilt und ich sah ihn noch nach 15 Jahren ohne alle Beschwerden.

Bei alten Leuten kommt noch eine Erweiterung des Anfangstheils der Speiseröhre vor, auf die uns Baum in seinem Kolleg aufmerksam gemacht hat, die ich aber sonst noch nirgend erwähnt gefunden habe. Mangels pathologischer Nachweise kann ich nicht sagen, ob der Zustand in einer seitlichen Divertikelbildung am Eingang des Oesophagus besteht, wie Baum annahm oder in einer Erweiterung der *Sinus pyriformes* nach unten, wie ich glaube. Die Erscheinungen sind ziemlich charakteristisch. Die Kranken klagen darüber, dass ihnen im Laufe des Tages immer wieder kleine unverdaute Reste der Mahlzeiten emporkommen und dass sie, was sehr bezeichnend ist, beim Niederlegen immer erst eine Zeit lang husten müssen, wobei denn auch Speisereste mit dem Schleim ausgeworfen werden. Der Husten entsteht durch das Auslaufen des Inhalts der Säcke, der sich in den Kehlkopf ergiesst. Manche klagen auch über ein Gefühl von Druck tief im Halse neben dem Kehlkopfe, was sie zu dem Versuch veranlasst, dasselbe durch Streichen zu entfernen, wobei sie dann gewöhnlich auch gleich die richtige Therapie entdecken, dass man nämlich

diese Alterstaschen, wie sie BAUM genannt hat, auf diese Weise entleeren kann. Der Zustand kommt selten vor dem 65. Jahre vor, meistens erst nach dem 70. Ich habe etwa ein Dutzend Fälle im Laufe der Zeit gesehen. Das Leiden belästigt, wenn es mehr entwickelt ist, die alten Leute recht sehr, namentlich wird ihr Schlaf dadurch wesentlich beeinträchtigt. BAUM gab damals an, dass die Krankheit von einem englischen Autor schon beschrieben sei, ich konnte aber keine Notiz darüber in der mir zugänglichen Literatur finden. Die Behandlung besteht also darin, dass die Kranken lernen, sich den Inhalt der Taschen durch Streichen seitlich neben dem Kehlkopf, von unten nach oben auszupressen. Einer meiner Kranken hatte es gelernt, seine Taschen durch Gurgeln zu reinigen. Er konnte ein Achtel Liter Wasser darin verschwinden lassen und brachte dasselbe dann gurgelnd wieder zum Vorschein sammt dem Inhalt der Tasche.

Schluckbehinderungen können auch durch Neubildungen verursacht sein.

Im obersten Theil des Oesophagus sind verhältnissmässig kleine, auch gutartige Geschwülste schon im Stande, erhebliche Beschwerden zu verursachen, während in dem unteren Theil selbst ziemlich grosse fast unbemerkt bleiben, weil die Wandungen mehr nachgeben können.

Die gutartigen findet man recht oft zufällig bei Sektionen. Nach ZENKER und VON ZIEMSSEN machen dieselben keine Beschwerden, solange noch ein grösserer Theil der Peripherie der Oesophaguswand ausdehnungsfähig bleibt und der Bissen sich desswegen an dem Hinderniss noch vorbeidrücken kann. Es sind von gutartigen Neubildungen beschrieben worden: Warzen, die einzeln oder mehrfach bei älteren Leuten gefunden werden und denen der äusseren Haut sehr ähnlich sehen, wie denn KLEBS überhaupt den Erkrankungen des Oesophagus grosse Aehnlichkeit mit denen der äusseren Haut zuschreibt. Man hat ferner weiche Papillome beobachtet, Cysten bis zu der Grösse einer Haselnuss, Fibrome, Lipome, Myome, Adenome u. s. w. Verhältnissmässig am häufigsten findet man die Fibrome und zwar sind es meistens gestielte. Dieselben habe ich schon Seite 492 erwähnt. Sie erreichen hie und da eine bedeutende Grösse; ein von ROKITANSKY beschriebenes Fibrom war etwa 17 Centimeter lang und 6 dick. Werden sie nach oben gepresst, so verlegen sie das Lumen des Kehlkopfs unter den Erscheinungen des behinderten Athmens. Sie sind, wie erwähnt, öfter operirt worden.

Von bösartigen Geschwülsten sind die Sarkome nur ganz vereinzelt vorgekommen. Eine der häufigsten Krankheiten der Speiseröhre bilden aber die Krebse. Sie haben ihren Sitz entweder dicht unter dem Ringknorpel oder an der Kreuzungsstelle der Speiseröhre mit dem linken Bronchus und der Aorta oder am Eingang in den Magen. Es sind das die Stellen, an denen

besonders grössere Bissen leichter stecken bleiben und es wäre immerhin möglich, dass die so hervorgebrachte Reizung zu der Entwicklung der Krebse in gewissen Beziehungen stände.

Die selteneren harten Formen machen nur dann Beschwerden, wenn sie durch ihre Grösse oder durch Infiltration der Wandungen die Fortbewegung der Speisen hindern. Da der Krebs sich in der Schleimhaut entwickelt und vielen Insulten ausgesetzt ist und auch die weiche Form vorherrscht, so zerfällt er meistens sehr bald. Durch dieses geschwürige Zerfallen kann ein vorher recht verengtes Lumen für kürzere oder längere Zeit wieder frei werden und dann entstehen öfter, gerade wie beim Darmkrebs Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose. Wer nur einmal das Präparat eines zerfallenen Oesophaguskrebses gesehen hat, wird leicht begreifen, warum es sehr schwer, wo nicht unmöglich ist, die Sonde in den unterhalb des Krebses gelegenen Theil der Speiseröhre einzuführen, sie fängt sich in den wandständigen Taschen und findet in Folge dessen die Oeffnung nach dem unteren Abschnitte nicht.

Drüsenschwellungen sollen beim Speiseröhrenkrebs über den Schlüsselbeinen bisweilen beobachtet werden; ich habe sie aber nur in einem von den sehr vielen Fällen gefunden, die ich gesehen. Der Krebs greift nicht selten von der Speiseröhre auf benachbarte Organe über, durch welche Eigenschaft er für den Kehlkopf wichtig wird, da er den an der Aussenseite verlaufenden *Nervus recurrens* durch entzündliche Processe oder direkt angreift und lähmt. Es geschieht dies oft schon recht frühe. Beide *Nervi recurrentes* können nur dann in Mitleidenschaft gezogen sein, wenn der Krebs ziemlich weit oben, an oder über der oberen Thoraxöffnung sitzt. Eine doppelseitige Lähmung mit Schluckbehinderung gilt als sehr bezeichnend für Speiseröhrenkrebs. Besonders unangenehm ist der Uebergang des Krebses auf die Luftröhre und den Bronchus, wenn sich eine Durchbohrung der Zwischenwände ausgebildet hat. Dann gerathen die geschluckten, flüssigen Speisen in die Luftröhre und es erhöhen sich die Qualen der armen Kranken dadurch recht sehr. Gar nicht so selten zerstören besonders die in der Mitte der Länge gelegenen Tumoren auch die Wand der Aorta. Ich habe schon mehrfach erwähnt, dass man bei diesem Sitz sehr vorsichtig mit dem Sondiren sein soll, damit nicht eine durch die Sonde verursachte Blutung den freilich unvermeidlichen Tod des Kranken in einer für den Arzt immer unliebsamen Weise beschleunigt. Der an der eben genannten Stelle sich entwickelnde Krebs macht bisweilen auch Durchbrüche nach dem Herzbeutel und geht hie und da einmal auf die Wirbelsäule über, während der an der Cardia gelegene nicht selten auf den Magen fortschreitet oder auch umgekehrt. Eine Verbreitung der Krankheit auf andere Organe durch Metastasen ist seltener, als die durch das Uebergreifen.

Ueber die Diagnose habe ich schon mehrfach gesprochen. Am sichersten wird sie durch die mikroskopische Untersuchung von ausgeworfenen oder in den Fenstern von Sonden hängen gebliebenen Fetzen. EWALD hat einen Fall bei einem nur 29 Jahre alten Manne gesehen, sonst ist, wie bei allen Krebsen, das mittlere und höhere Alter mehr disponirt. Wenn ein Kranker in diesem Alter über ein allmählich auftretendes Schluckhinderniss klagt, wenn die Sonde eine Stenose an den Prädilektionsstellen ergiebt, so ist bei Ausschluss anderer Möglichkeiten durch die Anamnese die Diagnose schon fast mit Gewissheit zu stellen. Tritt dann zu der Abmagerung noch die bekannte kachektische Farbe hinzu, so ist aller Zweifel gehoben. Es wären in dem Alter ausser den oben erwähnten Ursachen von Verengerung höchstens noch das syphilitische Geschwür in Betracht zu ziehen, dasselbe gehört aber zu den grössten Seltenheiten. Man wird in zweifelhaften Fällen besser thun, an das gewöhnlichere, den Krebs, zu denken. Ich habe schon erwähnt, dass Drüsenschwellungen bei dem Krebse fast nie gefunden werden, wenigstens nicht in dem Stadium, in dem noch ein Nutzen für die Differentialdiagnose erwartet werden könnte, bei Sektionen sind sie öfter ergriffen gefunden worden.

Die Prognose ist bekanntlich eine absolut schlechte, die Kranken leben selten länger als ein Jahr nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen, meistens sehr viel kürzer. Auch bei anscheinend ziemlich gutem Befinden können plötzliche Verschlimmerungen und Todesfälle eintreten. Der Durchbruch in die Luftröhre tödtet durch Fremdkörperpneumonie in drei bis vier Wochen, wenn es nicht gelingt, durch ausschliessliche Sondenfütterung den Kranken länger zu erhalten.

Die Behandlung wird nur in den seltensten Fällen eine radikale sein können. Es sind einige wenige Fälle von Exstirpationen des obersten Theiles der Speiseröhre bekannt geworden, die günstig verliefen und kurze Zeit eine Heilung erhoffen liessen. In der Regel wird das frühe Uebergreifen der Krankheit auf die Umgebung eine Operation kontraindiciren.

Man wird sich also in den meisten Fällen auf die symptomatische Behandlung beschränken müssen. Besonders wichtig ist natürlich die Regelung der Diät, bei der man alle reizende Speisen und Getränke streng vermeiden lassen muss; zu den reizenden gehören aber nicht nur die sogenannten scharfen, sondern auch harte oder zu heisse. Das beste Nahrungsmittel ist immer die Milch mit verschiedenen Zusätzen, wie Kaffee, Thee, Kakao, Fleischpulver, Nährmehle, ferner die verschiedenen Nährsuppen, ebenso Kindernährmittel, wie auch die HARTENSTEIN'sche Leguminose. Den Suppen kann man Peptone beifügen oder Fleischpulver und Eier. Letztere können die Kranken im Anfang auch geniessen, wenn sie nur ganz kurz gekocht sind, später roh oder in Wein, Bier u. s. w.

Alkoholika wird man besser nur in verdünntem Zustande verordnen. Das Schlimme bei all diesem ist nur, dass die Kranken die natürlich einförmige Kost recht bald satt bekommen, und es wird häufig eine der Hauptaufgaben des Arztes sein, den Küchenzettel mit möglichst viel Abwechselung auszustatten.

Da auch bei dem Krebs sich fast immer mehr oder weniger Krampf der Muskulatur hinzugesellt, so brauchen die Kranken die Bismuth-Morphiumpulver gewöhnlich mit Nutzen. Das Schlucken wird dadurch lange Zeit recht erleichtert. Statt dessen kann man zur Abwechslung auch Kokain versuchen oder die von Neumann angegebene, früher schon erwähnte Antipyrinlösung.

So lange die Kranken die Flüssigkeiten mit Leichtigkeit geniessen können, soll man das Einführen von Sonden möglichst vermeiden. Nimmt indessen die Schwierigkeit, flüssige Nahrung zu schlucken, beständig zu, so ist der Zeitpunkt für das instrumentelle Einschreiten gekommen. von Ziemssen und Mackenzie empfehlen, und ich kann mich ihnen nach meiner Erfahrung anschliessen, die mechanische Erweiterung der Krebsstenosen durch das Einführen von Sonden. Ersterer hat zwar im Anschluss an Sondirungen zwei Mal unter siebzehn Fällen eine Perforation der Wandungen erlebt, diese schien ihm aber nicht in direktem Zusammenhang mit der Sondeneinführung zu stehen; sie kommen bekanntlich ebenso häufig bei nicht sondirten Kranken vor. Dagegen hat er von der vorsichtigen Einführung von Sonden alle ein bis zwei Tage, namentlich auch in den letzten Stadien einen so ausgezeichneten palliativen Erfolg gesehen, dass er sie nicht genug empfehlen kann. Bei engeren Stenosen wird man im Anfang besser konische Sonden verwenden. Mackenzie führt seine Sonden bis zu Nummer 8 zwei Mal die Woche ein. Treten Schmerzen danach auf, so setzt man diese Behandlung ein paar Tage aus. Es empfiehlt sich, diese Sondirungen nicht zu lange vor der Mahlzeit zu machen. Bietet die Einführung der Sonden grössere Schwierigkeiten, so thut man besser, nach einer gelungenen Sondirung eine Dauersonde einzulegen und zwar entweder durch die Nase, wobei sich die Kranken sehr bald an die Anwesenheit der Sonde im Schlunde gewöhnen oder indem man kürzere Röhren in die enge Stelle einlegt. Leyden und Renvers haben recht praktische Dauerröhren angegeben, die, an einem Faden befestigt, tagelang liegen bleiben können und bei deren Anwendung sie bedeutende Gewichtszunahmen und längeres Wohlbefinden der Kranken beobachteten. Vorsicht ist bei der Anwendung dieser instrumentellen Maassnahmen immer nothwendig, da Perforationen stets im Bereich der Möglichkeit liegen, selbst bei recht vorsichtigem Einführen.

Steigern sich die Schwierigkeiten der Ernährung von oben, so entsteht die Frage wegen der Eröffnung des Magens, wobei es von den Umständen abhängen wird, ob man dem Kranken zu-

rathen soll oder nicht. Es lässt sich gewiss nicht leugnen, dass man in den meisten Fällen nachher eine Besserung in dem Befinden erwarten darf, doch ist diese fast immer nur von kurzer Dauer. Selten, dass ein Kranker noch sechs Monate nach der Operation lebt. In Fällen von Krebs wird es sich, da eine künstliche Wiederherstellung des Lumens der Speiseröhre nicht in Frage kommt, immer um eine der oben erwähnten, einen guten Verschluss ermöglichenden Operationsmethoden handeln können.

Schliesslich bleibt noch die Mastdarmernährung übrig, welche ich auf die Fälle beschränken möchte, in welchen es sich äusserer Gründe halber darum handelt, das Leben des Kranken möglichst zu verlängern, in allen übrigen ist es ein grausames Verfahren.

Ueber die Fremdkörper in der Speiseröhre und deren Behandlung habe ich schon in dem Abschnitte über „Fremdkörper“ berichtet (siehe Seite 478). Fig. 132 stellt eine zur Diagnose derselben geeignete Sonde mit Metallknopf dar.



Fig. 132.

Die nervösen Erkrankungen der Speiseröhre betreffen die sensiblen und die motorischen Nerven, die, wie ich hier nachträglich erwähnen will, der Speiseröhre in dem oberen Theile durch den *Plexus pharyngeus,* im unteren durch den *Plexus oesophageus* zugeführt werden. Der erstere besteht bekanntlich aus Fasern des Glossopharyngeus, des Vagus und des Sympathikus, der letztere nach Henle nur aus Fasern der beiden Vagi, die ein Geflecht unter Austausch ihrer Fasern bilden, doch so, dass der rechte vorwiegend daran betheiligt ist.

Die Anästhesie wird sich wohl kaum als Krankheit besonders bemerklich machen, ist aber gewiss bisweilen mit der Anästhesie des Schlundes nach Diphtherie oder anderen Krankheiten zusammen vorhanden. Dagegen sind Hyperästhesien nicht so ganz selten. Ich möchte hierher einen Theil der Gefühle der Hysterischen rechnen, die man als zu dem wahren Globus gehörig betrachten kann, während die meisten Fälle des sogenannten *Globus hystericus,* wie ich früher erwähnt habe, einer Hypertrophie der Zungentonsille ihre Entstehung verdanken. Leube sprach mir einmal mündlich die Ansicht aus, dass er das Sodbrennen für eine Neurose halte. So sehr mich damals dieser Ausspruch überraschte, so möchte ich mich ihm nach meinen eigenen Beobachtungen jetzt, wenigstens für einen grösseren Theil der Fälle, anschliessen und das Symptom hier zu den Hyperästhesien der Speiseröhre rechnen. Für diese Auffassung spricht, das Vorkommen des Sodbrennens bei nervösen Menschen mit vollständig gesundem Magen oder einfacher nervöser Dyspepsie und namentlich

auch die ausgezeichnete Wirkung des warmen gerösteten Specks, den man Morgens nüchtern mit etwas starkem Thee ohne Zucker und ein wenig geröstetem Weissbrot geniessen lässt. Am übrigen Tage darf die Diät keine zu einförmige sein. Der Speck schafft eine Deckschicht über die hyperästhetische Schleimhaut, welche verhindert, dass sie durch den normalen Mageninhalt benetzt werden kann.

Eine Hyperästhesie der Speiseröhre wird bisweilen auch durch entzündliche und geschwürige Processe der Schleimhaut vorgetäuscht.

Man kann die Hyperästhesie am Besten durch Narkotika bekämpfen, indem man recht kleine Mengen einer Kokain- oder Morphiumlösung schlucken lässt oder die Mittel in Pulverform trocken giebt oder einhüllende Mittel, wie Eigelb oder Oel.

Die Lähmungen der Speiseröhre werden selten beobachtet, da sie sich von dem durch andere Lähmungen beherrschten Bilde nicht abheben. Man findet sie bei cerebralen Krankheiten, die das Schluckcentrum beeinflussen oder bei peripheren Nervenerkrankungen, wie bei der Diphtherie und ähnlichen Krankheiten, wobei sie aber von den Schlundlähmungen im Einzelnen kaum zu unterscheiden sind. Namentlich lassen sich die beiden Processe der Anästhesie und der Lähmung nicht aus einander halten, denn der Bissen kann, wie M. Mackenzie richtig bemerkt, ebenso gut nicht weiter befördert werden, weil die anästhetische Schleimhaut den Stimulus zum Weiterschieben desselben nicht abgiebt oder weil die Muskulatur gelähmt ist. Periphere Lähmungen sind auch die durch Bleivergiftung hervorgebrachten, von denen Mackenzie zwei Fälle beobachten konnte.

Unter den Ursachen werden von verschiedenen Seiten auch Verletzungen, namentlich Sturz auf den Kopf oder den Rücken, sowie schwere Erschütterungen des ganzen Körpers angegeben. Vor drei Jahren hat Einhorn die Beschreibung einer durch Fall auf den Rücken veranlassten Speiseröhrenlähmung den seither bekannten hinzugefügt.

Die Haupterscheinung ist das Steckenbleiben von Bissen mit unangenehmen Angst- und Beklemmungsgefühlen. Wegen der Erweiterung des Lumens werden Flüssigkeiten mit lautem Geräusch geschluckt.

Die Diagnose ist in den akut eingetretenen Fällen nicht schwer, wenn man mit der Sonde frei durch bis in den Magen gehen kann. In den langsam entstandenen wird man sich die Möglichkeit einer Verwechslung mit den Erweiterungen, die durch Stenose verursacht sind, vor Augen halten müssen.

Die Behandlung sollte in der allgemeinen Kräftigung bestehen, wozu auch hier, wenn es nöthig ist, die Ernährung des Kranken mit der Sonde gehört und in Strychnineinspritzungen und Galvanisation mittelst besonderer, langer Elektroden, die

zugleich auch mechanisch als Zusammenziehungen erregendes Mittel zu betrachten sind.

Der Krampf der Speiseröhre gesellt sich in der Regel zu solchen Krankheitszuständen, die mit einer Hyperästhesie verbunden sind. So ist es etwas sehr Gewöhnliches, dass man ihn bei allgemeinen und umschriebenen Entzündungen, bei Geschwüren, Fremdkörpern und bei Tumoren, namentlich auch bei geschwürig gewordenen Krebsen findet.

Er tritt aber mitunter auch spontan bei anscheinend sonst gesunden Menschen, z. B. bei Hysterischen, auf. Man nennt die rein nervösen Formen auch Oesophagismus. Mackenzie erwähnt einen Fall, den ich Gelegenheit hatte vor ihm zu sehen. Er suchte die Ursache darin, dass der Knabe früher einmal Vitriol geschluckt habe. Ich betrachtete den Fall mehr als einen rein nervösen, da mehrere Jahre zwischen dem Trinken der Säure und der Erkrankung lagen und der Kranke auch damals Monate lange, von Beschwerden ganz freie Pausen gehabt hatte. Ich habe den Fall schon näher unter den Hyperkinesen (Seite 593 und 594) beschrieben und kann mich hier darauf beschränken, ihn anzuführen. Mackenzie verordnete ihm Eisen mit Arsenik, wonach er anscheinend geheilt geblieben ist, denn er hat sich weder bei ihm noch bei mir wieder gezeigt.

Bei der Hydrophobie ist der Krampf eine gewöhnliche Erscheinung, er kommt auch bei Chorea und anderen Nervenerkrankungen vor. Mackenzie führt mehrere Fälle an, in denen er Folge von heftigen Würgebewegungen gewesen ist.

Die subjektiven Erscheinungen sind fast dieselben wie bei der Lähmung. Der Bissen gelangt bis zu einer gewissen Stelle und geht dann nicht weiter, während der Kranke grosse Beklemmung, Angstgefühle und Herzklopfen verspürt. Das Geschluckte wird meistens gleich wieder nach oben befördert, da der Krampf, so lange der Bissen noch in der Speiseröhre steckt, selten nachlässt und der Bissen desswegen nicht weiter rutschen kann.

Ein Theil der Fälle von wirklichem *Globus hystericus* beruht auf einem durch eine hysterisch hyperästhetische Stelle im Oesophagus verursachten Krampf der Muskulatur.

Mit der Sonde kann man in der Regel die krampfhafte Zusammenziehung der Muskeln überwinden und dies sichert die Diagnose gegenüber den organischen Stenosen. Diese können aber durch einen Krampf hinwieder enger erscheinen, als sie wirklich sind.

Die einzelnen Krampfanfälle dauern selten sehr lange, doch war die Dauer des einen Anfalls in dem von Mackenzie und mir gesehenen Falle drei Tage.

Die Behandlung wird sich in den Fällen, in welchen der Krampf von allgemeinen Ursachen abhängig ist, auf die Versuche,

diese zu bessern, beschränken müssen, in den anderen habe ich immer viel Nutzen von den oben schon mehrfach angeführten Bismuth-Morphiumpulvern gesehen. Man kann, wenn diese nicht ausreichen, auch Kokain oder Antipyrin in Lösung anwenden oder versuchen, durch das Sondiren die Hyperästhesie zu vermindern. Sollte einmal das Unvermögen, zu schlucken, länger anhalten, so ist hier gewiss die Mastdarmernährung sehr an ihrem Platze.

Selbstverständlich muss man bei ösophagealem, durch Hyperästhesie verursachtem Spasmus, alle reizenden Speisen und Getränke vermeiden lassen.

Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)



g. 2.

Trachea

Stimmband

umenbogen

Mandel

Pap. vallata

$Vg^{I}+b$

Gl.+b

Kehldeckel

Tr^{II}-Gl.

Gl.+b

$Tr^{III}+b$

	Sinnesnerven a. Geruch b. Geschmack
Tr^{I}	Nervus trigeminus I
Tr^{II}	Nervus trigeminus II
Tr^{III}	Nervus trigeminus III
F.	Nervus facialis
Gl.	Nervus glossopharyngeus
Vg^{I}	Nervus laryngeus superior
Vg^{II}	Nervus laryngeus inferior
Hy.	Nervus hypoglossus

Fig. 3.

n Merkel

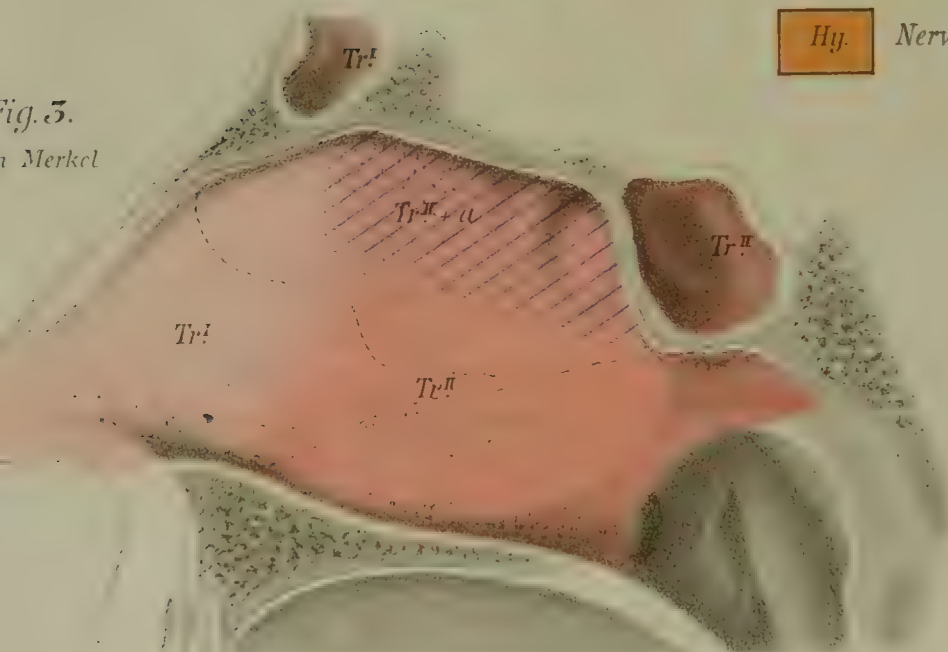


Fig. 1.



Fig. 1.

Fig. 1a

Recessus

Ob. Muschel

Rosenmüller'sche Grube

Mittl. Muschel

Tube

Vomer

Gaumensegel

Unt. Muschel

Tubenwulst

Uvula

Fig. 2a

Lig. glossoepigl. med.

Epiglottis

Petiol

Ch

Ca

Cart. Sa

Plica interaryt.

Pharynx

Fig. 2.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Verlag von Julius Springer in Berlin N. Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Fig. 1.



Anterior. R. u. L.
Phon.

Fig. 2.



Jnternus R. u. L.
Phon.

Fig. 3.



Transversus R. u. L.
Phon.

Fig. 4.



Lateralis R. u. L.
Phon.

Fig. 5.



Jnternus u. Transversus R. u. L.
Phon.

Fig. 6.



Jnternus u. Lateralis R. u. L.
Phon.

Fig. 7.



Transversus u. Lateralis R. u. L.
Phon.

Fig. 8.



Jnternus, Transversus
u. Lateralis R. u. L.
Phon.

Fig. 9.



Posticus L.
Resp.

Fig. 10.



Posticus R. u. L.
Resp.

Fig. 11.



Posticus R. u. L.
Phon.

Fig. 12.



Posticus u. Jnternus L.
Resp.

Fig. 13.



Jnternus, Transversus,
Lateralis u. Posticus L.
Resp.

Fig. 14.



Jnternus, Transversus,
Lateralis u. Posticus L.
Phon.

Fig. 15.

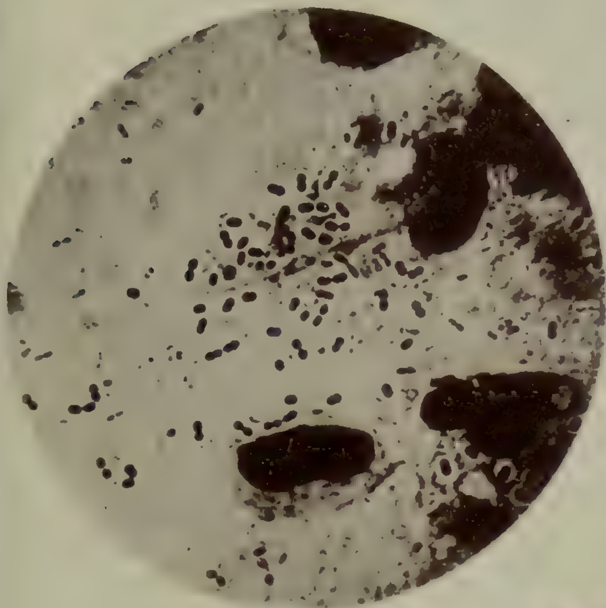


Jnternus, Transversus,
Lateralis u. Posticus R. u. L.
Resp. u. Phon.

Fig. 13, 14 u. 15 Recurrenslähmungen

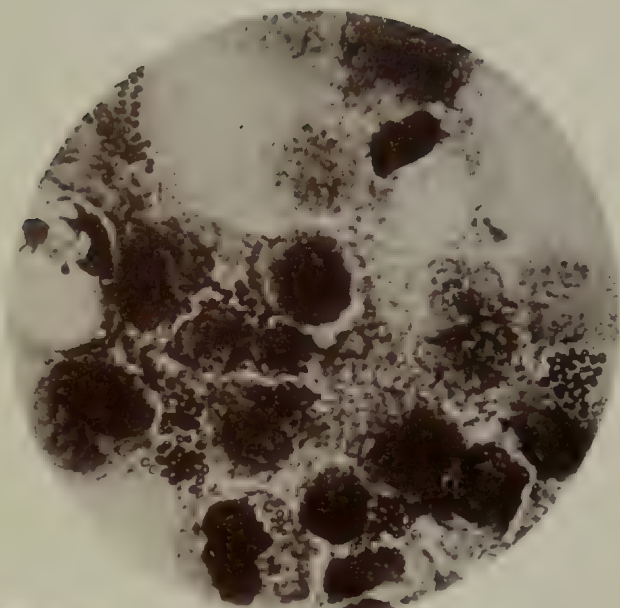
Stellungen der Stimmbänder bei der Phonation (Phon.) oder Respiration (Resp.) je nach der Lähmung der unter den Figuren angegebenen Muskeln. R. = Rechts, L. = Links.

1



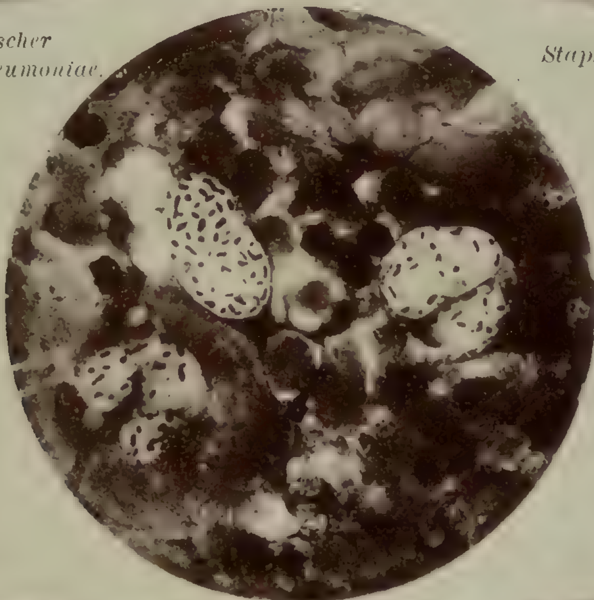
A. Fraenkel'scher Dipplokokkus pneumoniae.

2



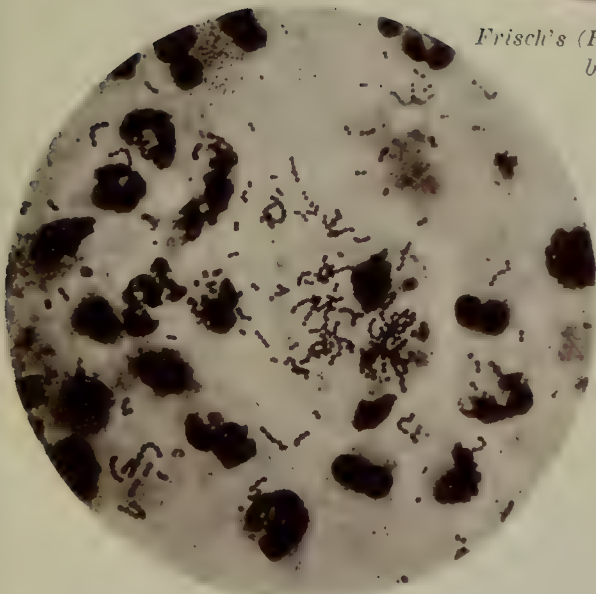
Staphylokokkus pyogenes aureus.

3



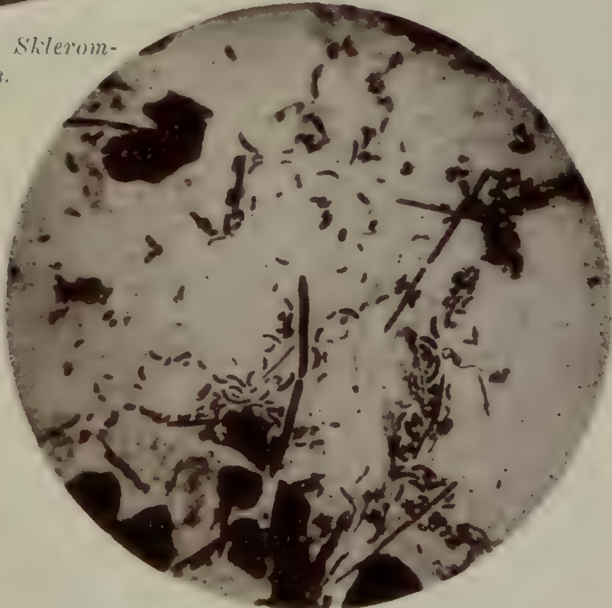
Frisch's (Rhino-) Sklerombacillus.

4



Streptokokkus pyogenes.

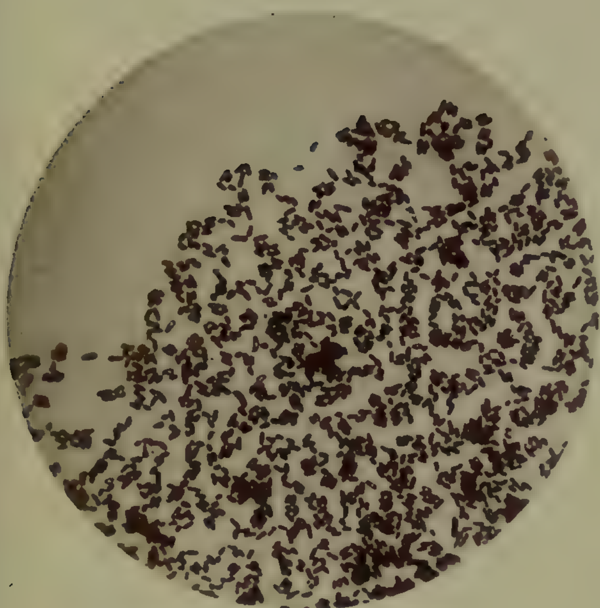
5



Leptothrix.

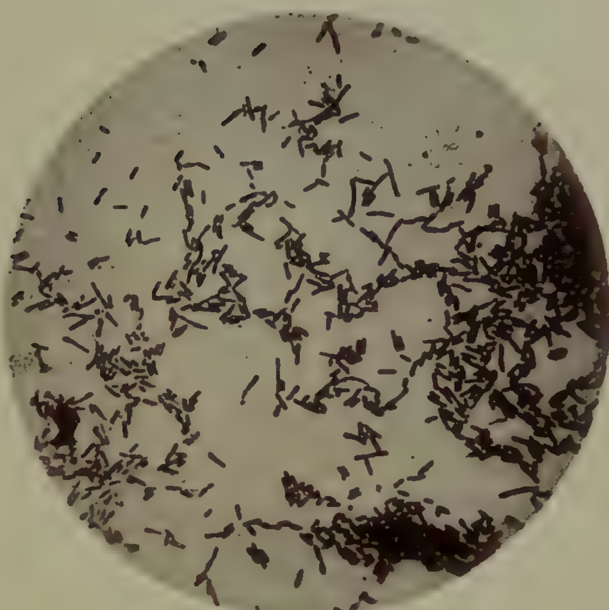
Verlag von Julius Springer in Berlin N.

1



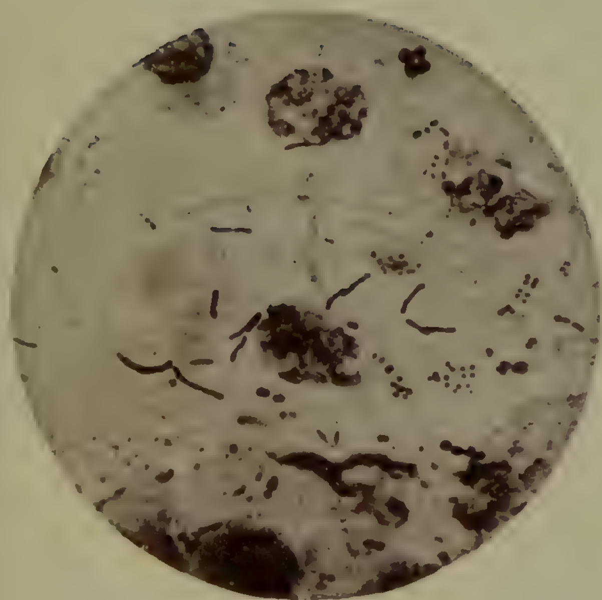
Diphtheriebacillus.

2



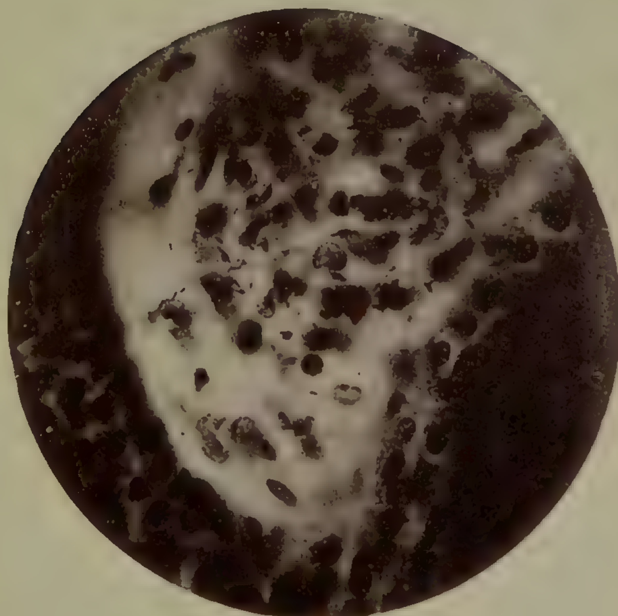
Rotzbacillus.

3



Tuberkelbacillus.

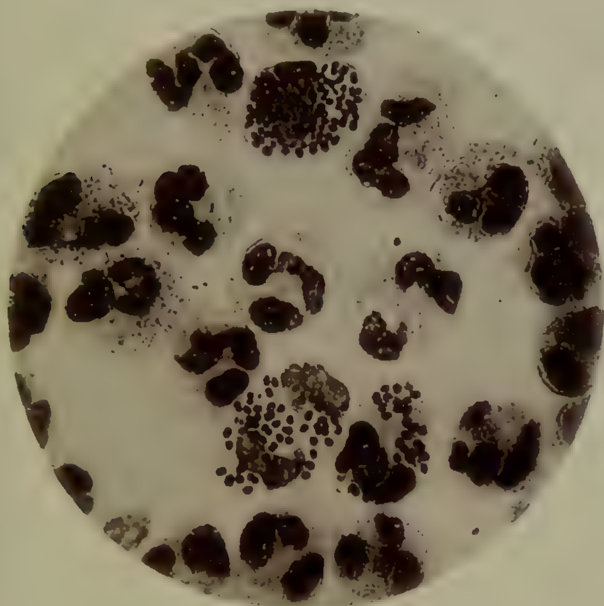
4



Leprabacillus.

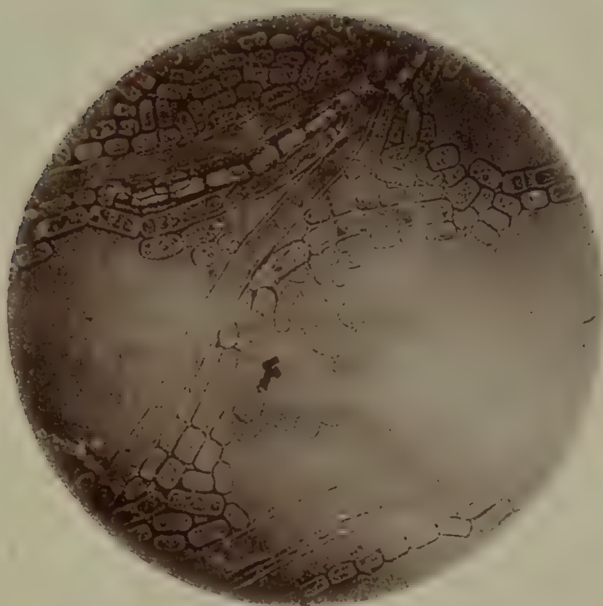
Verlag von Julius Springer in Berlin N.

1



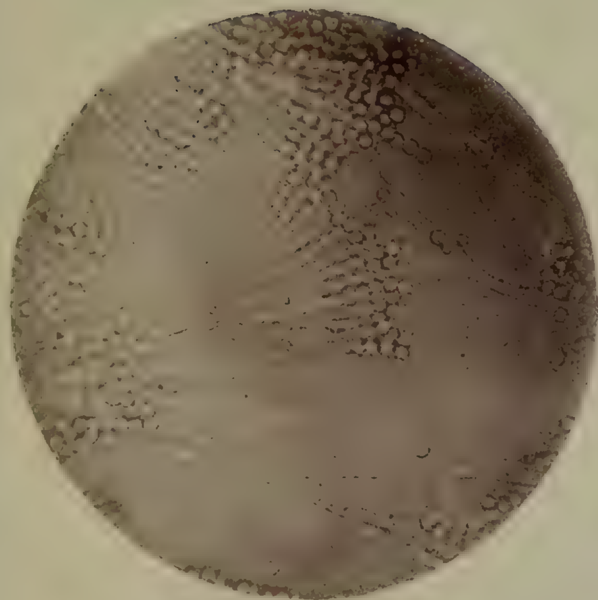
Gonokokkus.

2



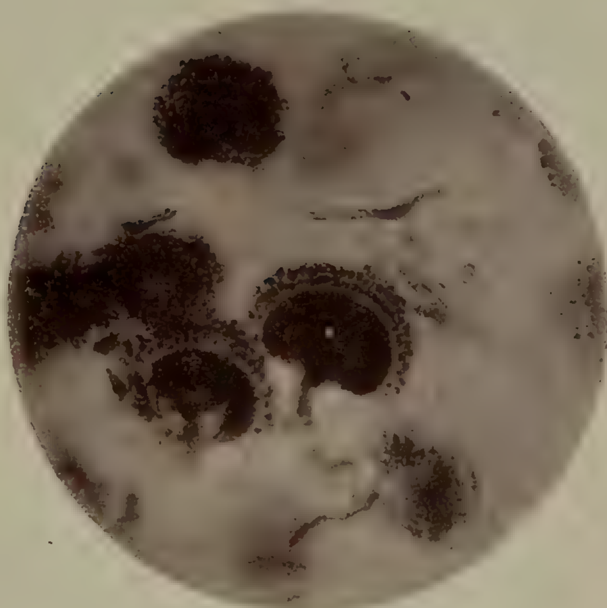
Oidium lactis.

3



Penicillium glaucum.

4



Aspergillus fumigatus.

Verlag von Julius Springer in Berlin N.

